DBJ 日本政策投資銀行

わが国水道事業者の現状と課題

［最終報告］

（要約版）

２０１５年8月

株式会社日本政策投資銀行
地域企画部

（お問い合わせ先）　株式会社日本政策投資銀行　地域企画部　橋本泰博、大山剛史
TEL：03-3244-1633

目　次

要　旨	4
第1編　わが国水道事業の現状	9
１－１．わが国水道事業の概要	10
１－２．水道事業者の経営課題	11
１－３．水道広域化	13
１－４．民間経営手法の活用（PPP）	14
第2編　水道事業者の経営分析	16
２－１．分析対象	17
２－２．給水人口別 水道事業者の経営状況（都・政令市を除く）	18
２－３．主な水源別 水道事業者の経営状況（都・政令市を除く）	19
２－４．都･政令市の水道事業者の経営状況	20
２－５．人口減少（給水人口の減少）と水道事業経営	23
第3編　水道事業の持続的経営の実現に向けた調査（水道広域化を中心に）	24
３－１．水道事業の持続的経営の実現に向けた調査の概要	25
３－２．事業者アンケート調査結果の概要	26
３－３．広域化のメリット	28
３－４．広域化実現に向けてのハードル	29
３－５．広域化に伴う経済効果の分析	30
３－６．広域化の法的仕組み（スキーム）	31
第4編　水道広域化の実現に向けた取組	32
第5編　効率的で持続可能な水道システム構築の実現に向けた取組	39
(参考)　本レポートの概念図	41

＜要旨＞

1. 株式会社日本政策投資銀行（以下、「DBJ」という。）は、わが国水道事業者の現状と経営課題について把握し、水道事業の持続的経営の実現に向けての改善策等の提言を行うことを目的に調査を行った。本稿は2014年12月に公表した「わが国水道事業者の現状と課題［中間報告］」、2015年5月に公表した「わが国水道事業者の現状と課題～事業者アンケート編～［中間報告2］」の内容を踏まえ、水道広域化を中心とする効率的で持続可能な水道システム構築の実現に向けての具体的な提言を内容とする最終報告である。

   本最終報告の内容を概観すると以下のとおりである。

2. 第1編では、わが国水道事業の現状について概観し（１－１）、１－２で8つの観点（①給水人口の減少、②水使用量の減少、③債務の動向、④料金格差、⑤設備の老朽化に伴う更新投資の必要性、⑥耐震化対応、⑦職員の高齢化、⑧経営におけるガバナンス）から水道事業者の経営課題をまとめている。

   経営課題の解決策として、2013年3月に公表された厚生労働省「新水道ビジョン」等最近の政策も踏まえ、①水道事業広域化（１－３）、②民間的経営手法の活用（１－４）について、水道事業者（地方公共団体等）における具体的な事例も踏まえまとめている。

   なお、詳細版では、上記に合わせてわが国の民間水道関連事業者について概観した。網羅的でないもののわが国の主要14社の水道事業における推定売上高は1兆円前後にのぼり、世界の水メジャー1社の売上規模に匹敵する。また、水メジャー3社や新興勢力（シーメンス社、Kウォーター社、ハイフラックス社）の動向について直近の動きも踏まえ記載した。

3. 第2編では、主として平成24年度（2012年度）総務省「地方公営企業年鑑」を元に、水道事業者の損益状況をマクロ的な観点から分析した。

   i. 給水人口別に見ると、水道事業からの純然たる損益である「給水損益」（給水収益－給水原価）は、概ね給水人口が5万人を割ると赤字となること、給水人口が5万人を割ると他会計補助金･負担金等の割合が増えること等から、概ね給水人口5万人が水道事業を単独で経営する上での規模的なメルクマールになると分析した。

   ii. また、主な水源別に見ると、「受水」を主たる水源とする末端給水事業者の経常利益率が5.5%と低位にとどまるのに対し、用水供給事業者の経常利益率は11.9%と高い水準にあることから、責任供給制が採用されることが多い用水供給契約等が両者の利益水準に影響を及ぼしている可能性が高いものとの結論に至った。都・政令市の経営状況の分析でも同様の結論が導き出される。

   iii. 次に、給水人口の減少が水道事業経営に及ぼす影響について分析を行った。2007年度から2012年度までの5年間で給水人口が増加または▲5%以内の減少にとどまった水道事業者の中で水道料金値上げを行った事業者は各々17.8%にとどまるのに対し、給水人口が▲5%以上減少した事業者のうち51.1%の事業者が料金値上げを実施している。人口の減少は固定費負担の増大、利益率の低下を招き、それが料金値上げという形で住民（末端ユーザー）に影響を及ぼしていることがうかがえる。

＜要旨＞

以上より、給水人口の減少により、とりわけ地方の中小規模事業者を中心として経営の抜本的な見直しが必要であるものの、現状では水道料金格差をはじめとする地域間格差が一層拡大する懸念がある。そのため民間事業者の有効活用と、高度なノウハウを有する大規模水道事業者の活用等により、地方の中小規模事業者の広域化を推進する手法の確立が待たれる状況にある、との結論に至った。

4. 第3編では、第2編のマクロ分析の結果を受け実施した水道広域化のケーススタディを中心とする水道事業の持続的経営の実現に向けた調査の概要を記載している。ケーススタディについては、広域化を実現した10の事業者に対しヒアリング調査を行った。また、全国の水道事業者に対し、株式会社共同通信社に委託して水道事業経営に関するアンケート調査を実施した（3−2）。なお、調査に当たっては6人の専門家からなる専門家委員会に報告・協議を行い、その意見を踏まえて調査を進めた。調査の分析結果は以下の通りである。

   i. 広域化のメリット（３−3）は、⑴施設整備・運用におけるメリット、⑵経営効率化によるメリット、⑶事業運営におけるメリットに分類される。

   ⑴施設整備・運用におけるメリットとしては、①広域化による施設の統廃合の実現、②これまでの市町村域を超えて原水や配水の相互融通等を検討することで、水源から給水に至るまでの水道システムの抜本的な再構築を図ること、③（①②実現の結果として）今後の維持更新投資の効率的な実現・財源の確保が可能になること、等が挙げられる。広域化によるメリットは様々であるが、施設整備・運用におけるメリットが最も効果が大きいものと思われる。

   ⑵経営効率化によるメリットとしては、①重複部門の統廃合やスケールメリットによる運営経費の削減と、②広域化を契機とする民間事業者の活用等の拡大による経営効率化が挙げられる。

   ⑶事業運営におけるメリットとしては、①事業者間でのノウハウの共有、②水質の改善、③管理体制の強化、緊急時体制の強化が挙げられる。

   ii. 以上のように広域化のメリットは大きいものの、その実現に向けては様々なハードルがある（３−4）。広域化の実現に向けたハードルは、⑴地理的なハードル、⑵地域間格差、⑶事業者間及び関係者間の調整の困難さに分類される。

   ⑴地理的なハードルとしては、①水源や浄水場の標高といった地理的条件による制約、②流域が異なる事業者間の事業統合が挙げられる。

   ⑵地域間格差は、今回DBJが実施したアンケート調査の結果からも最も大きなハードルであると認識されていることがわかったもので、具体的には①料金格差、②財政状況の格差、③施設整備水準の格差等が挙げられる。

   ⑶事業者間及び関係者間の調整の困難さに関しては、①事業者間の意見調整、②都道府県の調整能力不足、③自社単独経営（自前主義）に拘る事業者の存在、④議会・住民理解の欠如が挙げられる。

   iii. 以上を踏まえ、３−5では広域化事業計画等の定量分析も踏まえ広域化による経済効果を分析している。

   広域化を実現または計画した事案における広域化事業計画等を分析した結果を概観す

＜要旨＞

ると、投資総額は広域化による施設の統廃合等の実施により短中期的には増加するものの、長期的には削減されるケースが多い。また、広域化に伴う投資総額・有利子負債の削減により、減価償却費・支払利息が削減される。

減価償却費、支払利息に加えて人件費等運営経費の削減が達成されるが、これは①施設や重複部門等の統廃合やスケールメリットの実現等による運営経費の削減と、②広域化を契機とする民間事業者の活用等の拡大による運営経費の削減に分類することができる。実際の広域化のケースを分析すると、②民間事業者の活用等の拡大による運営経費の削減効果の方が①施設や重複部門等の統廃合やスケールメリットの実現による運営経費の削減効果より大きなケースが多い。

iv. 3−6では広域化を実現するときに検討しうる法的仕組みについて概観している。
実際に広域化を実現するための法的仕組み（スキーム）としては、指定管理者制度や水道法上の第三者委託制度等により民間事業者を活用したもののほかに、官官連携による広域化を行う際に活用可能なものとして、地方自治法上、以下の法的仕組み（スキーム）が用意されている。

(1) 法人の設立を要しない官官連携の仕組みとして、①協議会（地方公共団体の協議により定められる規約で設置される組織）、②機関等の共同設置（委員会、行政機関等を複数の地方公共団体が共同で設置する制度）、③事務の委託（事務の管理・執行を他の地方公共団体に委ねる制度）、④連携協約（地方公共団体が連携して事務を処理するに当たっての基本的な方針及び役割分担を定めるための制度）、⑤事務の代替執行（事務の管理・執行を当該地方公共団体の名において他の地方公共団体に行わせる制度）がある。

(2) また、法人の設立を要する官官連携の仕組みとして、①一部事務組合（事務の一部を共同して処理するために設ける特別地方公共団体。企業団等）、②広域連合（広域にわたり処理することが適当であると認められる事務を処理するために設ける特別地方公共団体）がある。

この中で、事務の委託は東京都や広島県等全国で44件が実施されている。また、一部事務組合（企業団）は全国で100件設立されている。

5. 以上を踏まえ、第４編では水道広域化の実現に向けた提言を行っている。

i. ①事業者間で14倍以上の料金格差があり（供給単価ベース）、広域化の実現において最大のハードルとなっている水道料金に関して、一案として国・県による地域間格差の縮小・再配分を図るためのスキームを構築することが考えられる。

但し、料金の再配分を実施する際の要件・基準を設け、経営努力を怠った事業者の安易な救済とならないよう留意する必要がある。仮に料金水準が下限より低い事業者から上限より高い事業者に単純に再配分を行うと仮定した場合、料金格差が2.0倍に収まるような料金設定が可能であり、かつ再配分に必要な財源（112億円）が料金値上げにより確保されるとの試算となった。

一方、水道料金再配分スキームを導入する際、再配分財源を個別に算出し割り当てることは現実的には困難であると考えられるため、例えば全国一律に負担金を徴求し、それを財源として支給要件を満たす事業者の利用者に補填するスキームが考えられる。この場合、全国の水道利用者から1円/1㎥の負担金を徴求すると、値下げに必要な財源（112億円）を上回る135億円の収入が確保される。

＜要旨＞

また、②地域固有の事情はあるものの、現在は各事業者が独自基準で定めている水道料金算出基準の統一化を図り、水道事業経営の透明性の確保を図ることで、議会・住民等による水道事業の実態把握を容易にし、広域化をはじめとする抜本的な事業見直しの必要性について、議会・住民等の理解を深めることが望ましいと考える。

ii. 事業者が取り組むべき課題として A)広域化の検討に当たって取り組むべき課題、 B)法的な仕組み（スキーム）について検討すべき課題、 C)広域化の効果の最大化を図るために取り組むべき課題、 D)実際に広域化を実現する際に検討すべきポイントについて提言を行っている。

A) 広域化の検討に当たって取り組むべき課題として、①まずは広域化のメリットを確認する必要がある。とりわけ事業統合の場合は、広域化メリットの中でも最も効果が大きい水道システムの統廃合・再構築を実現することによりメリットが最大化される事業者間の組み合わせを検討することが重要であると考える。また、②事業統合を行う場合は、まずは一般的に最も大きな統合効果が期待できる用水供給事業者（主に県）を中心とする垂直統合を検討することが望まれる。加えて③事業統合は、施設整備・運用におけるメリットを実現することが容易な同じ流域内で検討することが望ましいと考える。この場合、流域が異なることによる河川法上の制約の影響等も受けにくい。

B) 広域化の法的な仕組み（スキーム）について検討すべき課題としては、①新しい法人や組織を新設することに伴う事務的調整や人件費等コストの増加を最小限に抑えるため、既存の一部事務組合（企業団等）や広域連合等広域化組織が存する場合は、それを最大限活用することが可能である。②また、管理の一体化を図る場合は、官民連携とともに、地方自治法上の事務の委託や事務の代替執行といった官官連携のスキームの活用も有効であるものと思われる。とりわけ2014年の地方自治法改正により創設された事務の代替執行は、委託事業者にメリットの大きいスキームであり、幅広い活用が期待される。

C) 広域化の効果の最大化を図るためには、①民間事業者の活用等を積極的に図ることが重要であると考える。実際に広域化による規模の拡大により、民間事業者側が業務を受託しやすくなるということもあり、広域化を契機として民間事業者の活用等を積極的に図るケースが多い。結果として、広域化による経済効果は、広域化を契機とする民間事業者の活用等の拡大による経費削減効果が施設や重複部門の統廃合やスケールメリットによる経費削減効果を上回るケースが多い。また、広域化をきっかけに、②旧末端給水事業者がそれぞれ締結している複数の用水供給契約の一本化を図る等、用水供給契約における用水供給事業者と末端給水事業者間の負担の見直しに取り組むことが求められる。

D) 実際に広域化を実現する際に検討すべきポイントとして、①首長からのトップダウンと職員からのボトムアップが一体となった広域化の推進、②広域化実現に向けてのキーパーソンの存在、③水道料金の統一を広域化実現後における構成団体間での継続協議事項とする等、柔軟なプロセスや仕組みを通じた広域化の検討、④職員の出向・転籍等によるノウハウの継承等が挙げられる。

＜要旨＞

6. 第５編では、効率的で持続可能な水道システム構築の実現に向けて、第４編の水道広域化の実現に向けた取組に加え、以下の3点に関し提言を行っている。

1点目は、民間事業者等の効率的活用の推進（PPP・PFIの推進）である。広域化の実施だけで人口減少、自治体の財政制約といった環境下において水道事業者が直面する問題（課題）を全て解決できるわけではない。第4編でも指摘したとおり広域化に合わせて、場合によっては先だって民間事業者等の効率的活用（PPP・PFIの活用）を推進することが、持続的な水道事業構築に向けて必要である。

一方で広域化による規模の拡大により民間事業者側が水道業務を受託しやすくなる側面もあることから、広域化と民間事業者等の効率的活用（PPP・PFIの推進）を両輪として推進することが、最も効果的に経営効率化を実現することにつながると考える。

2点目は、官民共同出資の水道事業受け皿会社による事業展開の検討である。わが国において水道事業トータルの運営に関しては、都や政令市といった大規模事業者が高いノウハウを有する。一方、民間事業者は個別分野におけるノウハウの蓄積はあるが、トータルな運営といった面ではほとんど経験がない状況にある。そこで、都・政令市をはじめとする地方公共団体及び民間企業が共同で出資する受け皿会社を設立し、こうした事業者が水道事業者から第三者委託やコンセッション（公共施設等運営権）の購入などを行う主体となることが望ましいと考える。こうした事業者が複数登場することにより効率的な広域化の実現につながるとともに、水道事業の運営を担う民間企業の育成にもつながり、全国レベルで効率的で質の高い広域水道事業を実現することが期待される。

3点目は、英国（イングランド・ウェールズ）Ofwat（The Office of Water Services）等の世界の広域化、民間事業者の活用等の先進事例に学ぶことである。英国では1973年に10の広域的な流域管理局（Regional Water Authority）の設立により広域化が実現した後、1989年に民営化された。民営化の際、経済的な規制当局として設立されたのが上下水道サービス局（Ofwat）である。

英国（イングランド・ウェールズ）の水道事業改革では、1989年の民営化の影響もさることながら、1973年の広域的な流域管理局の設立（広域化）の影響が大きかったとの見解もあり、わが国水道事業の経営効率化を図る上でも、本稿でこれまで指摘したとおり、民間事業者等の活用（PPP・PFIの推進）のみならず、水道事業の広域化を推進していく必要があると考える。

以　上

第１編　わが国水道事業の現状

1-1. わが国水道事業の概要

・わが国の近代式水道は1887年に完成した横浜上水道を嚆矢とする。第二次世界大戦により大きな被害を受け、1946年の水道普及率は26%に過ぎなかったが、1957年（普及率41%）の水道法制定以降、わが国経済の発展とともに急速に普及が進み、1970年には80%を超え、2012年度末現在の水道普及率は97.7%となっている（図表1）。

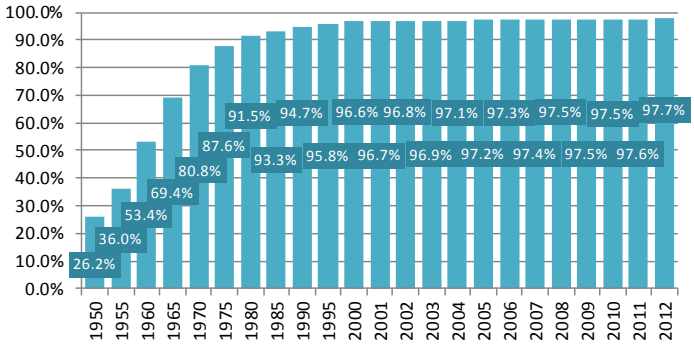
・わが国の水道事業者（給水人口101人以上）は、2012年度末時点で2,123事業であり、うち、上水道事業は1,354事業、給水人口5,000人以下の簡易水道事業は769事業となっている（図表2）。水道事業は「原則として市町村が経営するもの」（水道法第6条）と定められており、地方公共団体内部において地方公営企業を設けて独立採算を前提とした特別会計にて経営されている（地方財政法第6条、同施行令第46条）。

・設備につき概観すると、給水人口は2010年をピークに減少に転じており、配水能力も2003年がピークとなっている。水道事業者は経営合理化のため人員削減を進めており、職員数も大幅に減少している。配水量に対する有収水量（料金徴収の対象となる水量）の割合である有収率は92.3%であり、高い有収率はわが国の特徴である（図表3、図表4）。

・法適用企業の損益状況を見ると、料金収入のピークは2002年度であり、以降、減収が続いている（2012年度も東日本大震災の影響を勘案すると▲110億円の減収）。水道事業は典型的な装置産業であり、費用の大半を人件費、減価償却費、支払利息など固定費が占める。経常損益は毎期2,500億円程度の利益を確保しているが、減収による減益を職員給与費の削減、負債圧縮及び金利低下等による支払利息の減少等費用削減によりカバーしている（図表5）。

・2012年度の財政状態を見ると、総資産31兆8,682億円のうち、81%にあたる25兆8,051億円を有形固定資産が占め、典型的な装置産業であることがわかる。長期借入金にあたる借入資本金は8兆4,212億円となっている（図表6）。

図表1　水道普及率



(出所)厚生労働省

図表2　経営主体別水道事業（2012年度末現在）

水道事業（2,123）

上水道事業（1,354）

	法適用企業	法非適用企業	合計
都道府県営	26	-	26
指定都市営	20	-	20
市営	688	-	688
町村営	522	-	522
企業団営等	98	-	98
（小計）	1,354	-	1,354

簡易水道事業（769）

	法適用企業	法非適用企業	合計
都道府県営	1	-	1
指定都市営	-	5	5
市営	8	252	260
町村営	14	486	500
一部事業組合営等	-	3	3
（小計）	23	746	769

合計	1,377	746	2,123

(出所)地方公営企業年鑑

図表3　設備の概況（全事業。2012年度末現在）

	給水人口（千人）	配水能力（千㎥/日）	職員数（人）	有収水量（百万㎥）	1人あたり1日平均有収水量（ℓ）	有収率（%）
2004	123,834	91,797	60,588	14,667	325	89.6
2005	124,086	91,798	58,733	14,627	323	89.5
2006	124,368	91,797	57,130	14,511	320	89.7
2007	124,631	91,359	55,109	14,492	318	89.9
2008	124,824	91,107	53,275	14,248	313	92.4
2009	124,929	90,787	45,185	14,090	309	92.4
2010	124,939	90,461	43,523	14,179	311	92.4
2011	124,774	90,335	42,577	13,888	304	91.9
2012	124,593	89,863	41,472	13,838	304	92.3

(出所)地方公営企業年鑑よりDBJ作成

図表4　各国の有収率

年	2012	2005	2005	2005	2005
国	日本	ドイツ	英国	フランス	イタリア
有収率(%)	92.3%	93%	81%	74%	71%

年	2011	2012	2009	2012	2009
国	ブラジル	ロシア	インド	中国	南ア
有収率(%)	61%	76%	59%	79%	63%

※1.日本以外はNonrevenue Water(%)を控除した割合であり、厳密には有収率と一致しない。
※2. 英国はEngland and Wales
(出所)Metropolitan Consulting Groupe、IBNET2014、地方公営企業年鑑

図表5　損益状況（法適用企業合計。2012年度末現在）

（単位：億円）

	2008	2009		2010		2011		2012	
経常収益	30,845	30,375	△ 470	30,247	△ 128	29,613	△ 635	29,591	△ 22
営業収益（受託工事収益を除く）	29,253	28,927	△ 326	28,865	△ 62	28,219	△ 646	28,250	31
料金収入	28,030	27,703	△ 328	27,714	12	27,060	△ 654	27,065	4
経常費用	28,254	27,791	△ 463	27,389	△ 402	27,381	△ 8	27,183	△ 198
職員給与費	4,168	4,009	△ 159	3,830	△ 178	3,726	△ 105	3,557	△ 168
減価償却費	8,384	8,451	67	8,613	162	8,653	40	8,652	△ 2
支払利息	3,045	2,692	△ 353	2,498	△ 194	2,306	△ 192	2,146	△ 160
受水費	4,211	4,210	△ 1	4,094	△ 116	4,024	△ 70	4,028	4
経常損益	2,591	2,584	△ 7	2,858	274	2,231	△ 627	2,408	176
当年度純損益	2,613	2,566	△ 47	2,143	△ 424	2,051	△ 92	2,316	265

(出所)地方公営企業年鑑

図表6　財政状態（法適用企業合計。2012年度末現在）

（単位：億円）

	金額		金額
固定資産	288,073	固定負債	8,481
有形固定資産	258,051	引当金	4,710
土地	13,642	流動負債	5,995
償却資産	394,261	未払金及び未払費用	4,950
減価償却累計額（△）	163,151	資本金	178,063
建設仮勘定	13,246	自己資本金	93,851
無形固定資産	25,234	借入資本金	84,212
投資	4,787	剰余金	126,144
流動資産	30,557	資本剰余金	118,516
現金及び預金	22,801	利益剰余金	7,628
資産合計	318,682	資本・負債合計	318,682

(出所)地方公営企業年鑑

1-2. 水道事業者の経営課題

（課題１）給水人口の減少、（課題2）水使用量の減少

- わが国の人口（住民基本台帳人口より算出した行政区域内人口）は2008年度に1億2,929万人でピークに達し、以後減少に転じている。給水人口は2010年度に1億2,494万人と過去最高に達し、以後減少に転じている（図表1）。
- 加えて節水意識の高まり、節水型家電製品の普及等により1人1日あたりの水使用量も減少している（図表2）。
- 以上の結果、年間総有収水量が減少し、水道事業者の料金収入は減少している。水道料金は総括原価方式を採用しており、原則コストを料金で回収するため、有収水量の減少に伴う料金収入の減収は料金値上げに結びつく可能性が高い。

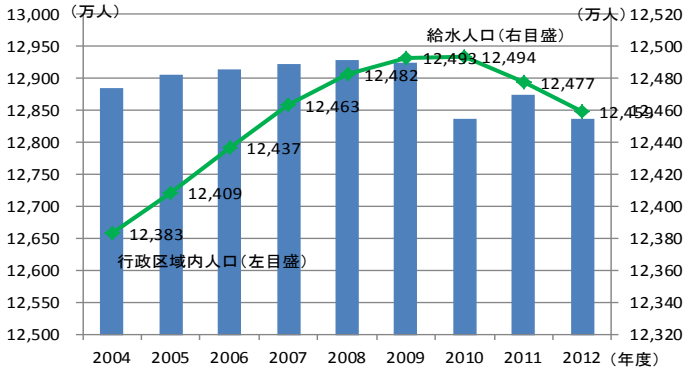
（課題3）債務の動向

- 2012年度末現在、水道事業（法適用企業）は合計8兆4,218億円の有利子負債を抱える。これは料金収入（2兆7,065億円）の3倍超であり、キャッシュフロー（経常利益に減価償却費を加え、他会計補助金等を差し引いた金額）の7.9倍である。但し、水道事業者は公営企業であり公租公課等の負担がないことに留意が必要である（図表3）。
- 現状の有利子負債の水準は、必ずしも高いものではないが、今後については料金値上げを行わない限り料金収入の減少が続くこと、設備の老朽化による維持更新投資（後述）や給配水管・浄水場等の耐震化投資が必要なこと等を勘案すると、単に現在の有利子負債の水準をもって今後の見通しを楽観視することはできない。

（課題４）料金格差

- 水道料金は自治体毎に総括原価法式（コスト積み上げ）で決まること、料金体系も自治体毎に異なること等から、供給単価（料金収入／有収水量）で比較してみても、最も供給単価の低い山梨県富士河口湖町から最も供給単価の高い群馬県長野原町まで14倍以上の格差がある（図表4）。事業者間の料金格差は水道利用者の公平性に反することに加え、事業統合等水道広域化の障害となっている（後述）。

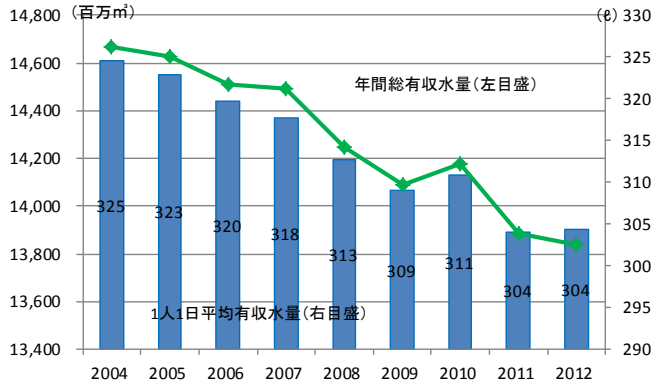
図表1　給水人口の減少



※2010年度の行政区域内人口は東日本大震災により報告できない22市町村を除いて集計したもの

(出所)地方公営企業年鑑

図表2　水使用量の減少



(出所)地方公営企業年鑑

図表3　有利子負債の動向

（単位：億円、年）

	2008年度	2009年度	2010年度	2011年度	2012年度
（有利子負債：A）					
一時借入金	25	18	17	16	6
借入資本金	97,630	94,532	91,310	87,745	84,212
有利子負債合計	97,655	94,550	91,327	87,761	84,218
（キャッシュフロー：B）					
経常損益	2,591	2,584	2,858	2,231	2,408
他会計補助金等	526	497	486	496	457
減価償却費	8,384	8,451	8,613	8,653	8,652
償還資源	10,449	10,538	10,985	10,388	10,602
A／B	9.3	9.0	8.3	8.4	7.9

(出所)地方公営企業年鑑よりDBJ作成

図表4　料金格差（供給単価）

供給単価の高い自治体　（単位：円）

1位	群馬県長野原町	539
2位	青森県中泊町	404
3位	千葉県勝浦市	367
4位	北海道羅臼町	324
5位	青森県黒石市	320
6位	北海道夕張市	320
7位	北海道羽幌町	317
8位	北海道江差町	316
9位	福島県浪江町	313
10位	北海道由仁町	312

供給単価の低い自治体　（単位：円）

1位	山梨県富士河口湖町	37
2位	和歌山県白浜町	53
3位	静岡県小山町	56
4位	兵庫県赤穂市	66
5位	和歌山県上富田町	67
6位	山梨県富士吉田市	67
7位	富山県黒部市	68
8位	高知県越知町	71
9位	三重県東員町	77
10位	群馬県草津町	77

(出所)地方公営企業年鑑よりDBJ作成

1-2. 水道事業者の経営課題

（課題5）設備の老朽化・更新需要

- わが国の水道投資額は2009年度で、年間約9,800億円である。経年で見ると、1970年代に第一の投資のピークがあり、1990年代に景気対策に伴う公共投資の増加により第二の投資のピークがあった（図表1）。
- 今後、これら過去に投資を行った設備が老朽化することから、厚生労働省の試算では現況資産に対する2050年度までの更新投資需要は59兆円にのぼり、仮に法定耐用年数の1.25倍の年数で更新を行った場合、2046年から2050年に更新投資は年間1兆4,143億円に達すると予測されている（図表2）。
- 今後は給水量の減少を踏まえ、更新する設備の選別、他の水道事業者との設備の共用などが望まれる。

（課題6）耐震化投資

- 2013年度末現在の基幹管路の耐震化適合率は34.1%にとどまる（図表3）。水道施設の耐震化推進のためには長期にわたる計画的な取り組みが必要である一方、とりわけ中小規模水道事業者において耐震化への取り組みが遅れており、今後、大規模な投資が必要な状況にある。

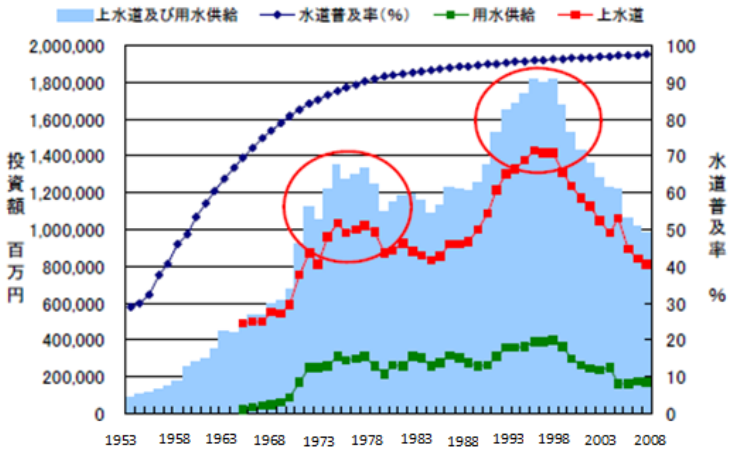
（課題7）職員の高齢化

- 技術系職員を年齢別にみると、50歳以上の職員の割合が40%近くを占めるのに対し、20歳代の職員は10%程度に過ぎない（図表4）。今後、50歳以上の職員が定年退職を迎えることから、人員不足及び技術の承継が問題となっている。これらの問題は人口規模の少ない事業者ほど顕著な傾向にある。

（課題8）経営におけるガバナンスの違い

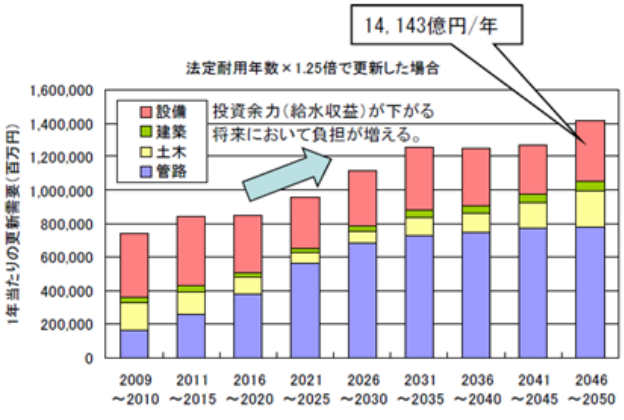
- 同規模の水道事業者でも、経営の意志決定に携わる人数や経営体制、経営方針等ガバナンスに違いがあり、水道事業者の損益状況、財政状態、維持更新投資･耐震化投資の方針、引いては料金水準に影響を及ぼしているものと思われる。

図表1　水道への投資額の推移（2008年度価格）



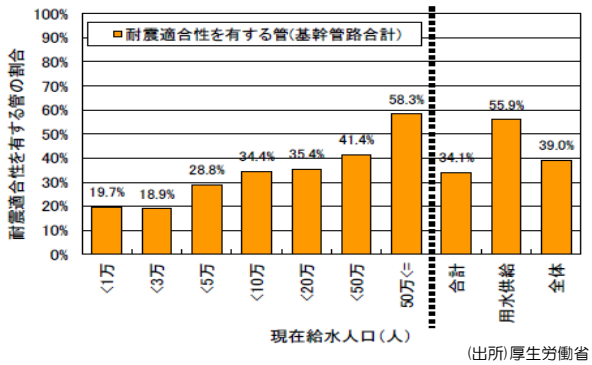
(出所)水道統計より厚生労働省まとめ

図表2　今後の更新投資需要



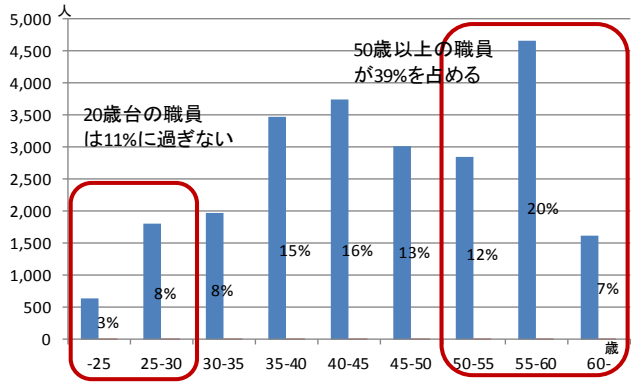
(出所)厚生労働省

図表3　耐震適合性を有する管路の割合



(出所)厚生労働省

図表4　年齢別技術系職員数（1事業者あたり平均）

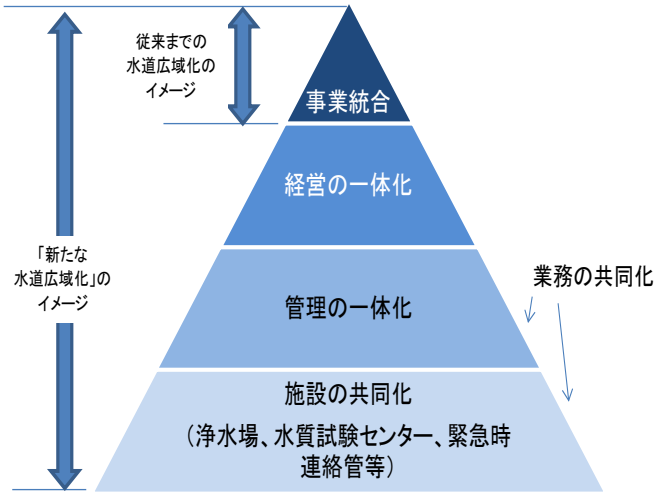


(出所)2012年度水道統計よりDBJ作成

1-3. 水道広域化

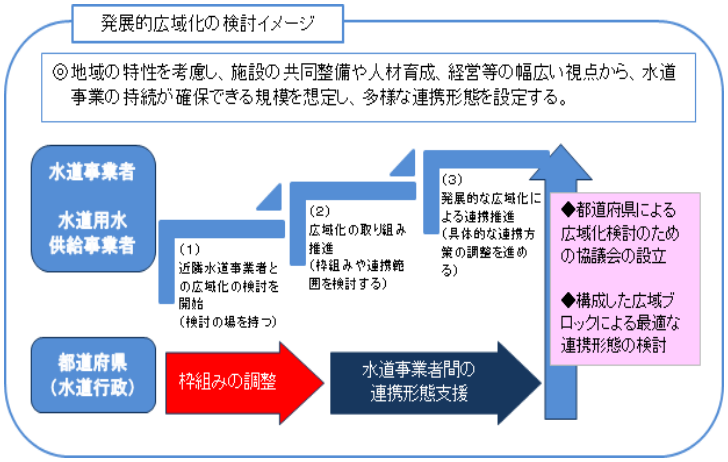
・厚生労働省は2004年に「水道ビジョン」を策定し、給水人口の減少・更新需要の増加といった環境下において水需給の均衡及び施設整備水準の平準化を図る目的から、水道広域化の推進を主要政策として掲げた。
・「水道ビジョン」は2008年に改訂され、各地域の実情に応じて経営基盤の強化・技術水準の維持を進めるべく、経営統合の概念を従来の事業統合（経営主体も事業も一つに統合された形態）から経営の一体化、管理の一体化、施設の共同化に拡大した（図表1）。2013年に策定された「新水道ビジョン」では、連携形態にとらわれない多様な形態の広域連携を目指し、関係者による段階的な検討・連携による「発展的広域化」が掲げられている（図表2）。
・2013年に厚生労働省が都道府県を対象に行ったアンケートによると、1989年度以降の事業統合の実施件数は17件（水平統合11件、垂直統合6件）、経営の一体化の実施件数は1件、施設の共同化の実施件数は10件にとどまる。広域化検討中も24件（事業統合18件、その他6件）にとどまり、水道広域化は緒についたばかりである（図表3）。
・2008年に日本水道協会が水道事業者に行ったアンケートによると、事業統合をする場合に想定される問題として①料金格差（84.2%）、②財政状況の格差（59.6%）、③施設整備水準の格差（42.6%）が挙げられている。また、事業統合以外の広域化を進める場合に想定される問題として①施設整備水準の格差（61.1%）、②維持管理水準の格差（48.4%）、③財政状況の格差（45.1%）が挙げられている（図表4）。

図表1　「新たな広域化」の概念



(出所)厚生労働省HP

図表2　「発展的広域化」の概念



(出所)厚生労働省HP

図表3　広域化の実施件数（都道府県アンケート）

		実施済み	広域化検討中	検討会等の実施
事業統合	水平統合	11	11	
	垂直統合	6	6	
	水平・垂直		1	
経営の一体化		1	2	
管理の一体化		-	1	
施設の共同化		10	-	
その他		-	3	
合計		28	24	32

(出所)厚生労働省2013年調査

図表4　広域化を実施する際想定される問題（事業者アンケート）

①事業統合をする際想定される問題

	回答数	割合
料金格差	431	84.2%
財政状況の格差	305	59.6%
施設整備水準の格差	218	42.6%
職員の処遇	147	28.7%
水道使用者・議会の理解	119	23.2%
有効回答	512	-

②事業統合以外を行う際想定される問題

	回答数	割合
施設整備水準の格差	313	61.1%
維持管理水準の格差	248	48.4%
財政状況の格差	231	45.1%
職員の処遇	156	30.5%
契約等事務手続が煩雑	76	14.8%
有効回答	512	-

(出所)日本水道協会2008年調査

1-4. 民間経営手法の活用（PPP）

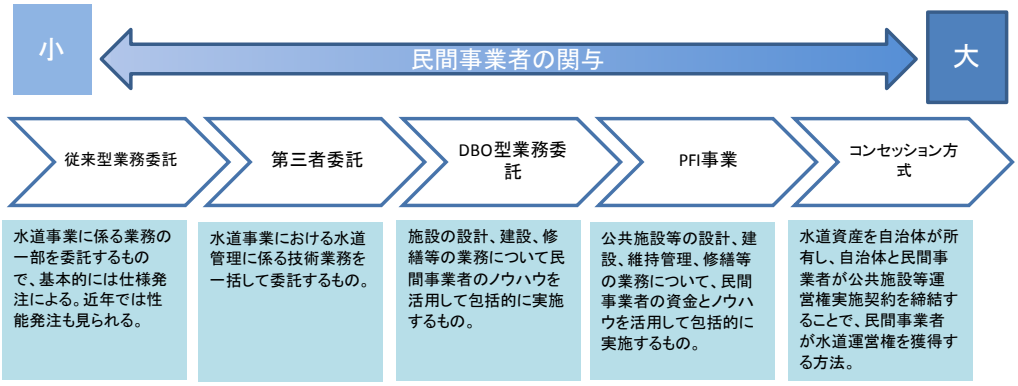
・わが国の水道事業の民間への業務委託（従来型業務委託）は、夜間や休日の浄水場運転管理等の補助的業務から始まり現在ではほとんどの事業者が何らかの形で業務委託を実施している。また、制度面ではPFI法の施行（1999年）、水道法改正に伴う第三者委託の制度化（2001年）、PFI法改正によるコンセッション方式の導入（2011年）等法的枠組みが整備されてきた（図表1）。

・従来型業務委託とは民間事業者に対する水道法適用外の業務の委託であり、対象となる業務は、定型的な業務（メーター検針業務、窓口・受付業務等）、民間事業者の専門知識や技能を必要とする業務（設計、水質検査、電気機械設備の保守点検業務等）、付随的な業務（清掃、警備等）などがある。1業務のみ委託を行う場合を個別委託（限定的委託）、複数業務の委託を行う場合を包括委託という（図表2）。

・第三者委託とは水道法第24条の3により2001年に創設された制度で、水道事業における技術的業務（浄水場の運転管理業務など）を、民間事業者や他の水道事業者等第三者に水道法上の責任も含め一括して委託する方式である。契約期間は複数年（3～5年）となることが多い。対象となる業務は技術的業務に限定され、料金徴収業務や窓口・受付業務等は対象とならない。第三者委託の導入例は年々増加しており、2015年3月現在、太田市、会津若松市、石狩市等121の水道事業で実施されている（図表2）。

・DBO（Design Build Operate）とは水道事業者が調達した施設整備費を活用して、民間事業者が水道施設の設計、建設、運転、維持管理、修繕等の業務を一括して受託し包括的に実施する方式のことである。契約期間は10～30年の長期にわたる。DBOの導入事例としては紫波町、松山市、佐世保市等の施設整備及び運転管理業務がある（図表3）。

図表1　民間経営手法の活用の概念図



（出所）厚生労働省ほかよりDBJ作成

図表2　従来型業務委託・第三者委託

従来型業務委託

・個別委託：1業務のみ委託を行うこと
・包括委託：2業務以上委託を行うこと

①運転管理業務（例：浄水場における運転監視業務）
②設備保全業務（例：各電気設備の保守点検業務）
③水質検査業務（例：水質検査業務）
④管路管理業務（例：場外施設配管の漏水調査業務）
⑤その他の業務（例：薬品管理等）

第三者委託

一部委託（委託最小範囲：取水、貯水、導水、浄水、送水、配水施設）
全部委託：ある範囲の業務全てを対象

（出所）明電舎HP

図表3　第三者委託、DBO、PFIにおける民間の関与

	資金調達	設計	建設	所有	運営
第三者委託					
DBO	※1				※2
PFI				※3	

※1：DBOプロジェクトにおいて、資金調達は公共が行う
※2：運営は民間の実施が中心であるが、施設によっては官が運営を行う
※3：PFIプロジェクトにおける所有権の帰属、移転時期は方式によって異なる（後述）

（出所）DBJ作成

1-4. 民間経営手法の活用（PPP）

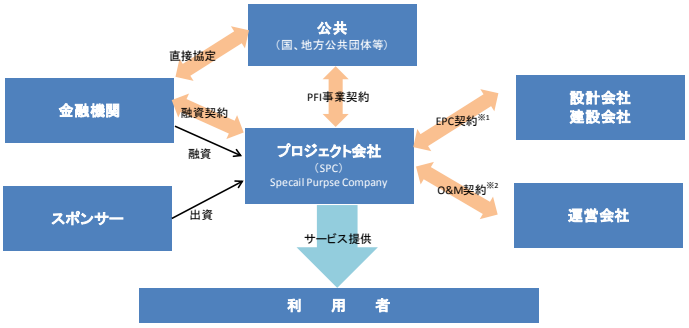
・PFI（Private Finance Initiative）とは、民間事業者の資金、経営能力及び技術能力を活用して水道施設の設計、建設、維持管理、修繕等を行う手法のこと（図表1）。一定の支払に対し、最も価値の高いサービスを提供するというVFM（Value For Money）の考え方を原則とする。日本の水道事業者において導入されている事例は全て公共が民間事業者に一定のサービス対価を支払うサービス購入型となっている。

・わが国の水道事業におけるPFIの導入事例は11事例あり、1事業で導入予定がある（図表2）（図表3）。

・コンセッションとは、水道資産を地方公共団体が所有し、地方公共団体と民間事業者が公共施設等運営権契約を締結し、民間事業者が水道運営権を取得する手法のことで2011年6月のPFI法改正により制度化された。民間事業者は、水道法上の水道事業者として国または都道府県から認可を受けた上で施設の運営を行う権利（公共施設等運営権）を取得し、水道利用者から直接料金を徴収して水道事業を運営する。民間事業者は運営権取得のための資金を金融機関から調達する場合、運営権に抵当権を設定することができる。受託した民間事業者の業務水準が一定の基準を満たさない場合、地方公共団体がコンセッション契約を解除することも可能である。対象となる事業は、基本的に水道事業の経営を行うために必要な業務全てとなる。

・わが国の水道事業におけるコンセッションの導入例はまだないものの、浜松市、大阪市等で検討されている。大阪市は2014年4月に「水道事業民営化基本方針」（案）で、コンセッション方式による民営化（当面は大阪市が100%の株式を保有する株式会社が水道事業者になることを想定）案を公表した（図表4）。マーケットサウンディングの結果、23社の民間事業者から将来的な出資について関心が寄せられている。

図表1　PFIのスキーム図



※1 EPCとは、Engineering,Procurement and Constructionの略称。
　建設請負契約と訳されることもあるが、EPCコントラクターはプロジェクトを完工させる義務を負う。
※2 O&Mとは、Operation and maintenanceの略称。
　操業・保守等の業務委託契約のこと。

（出所）DBJ作成

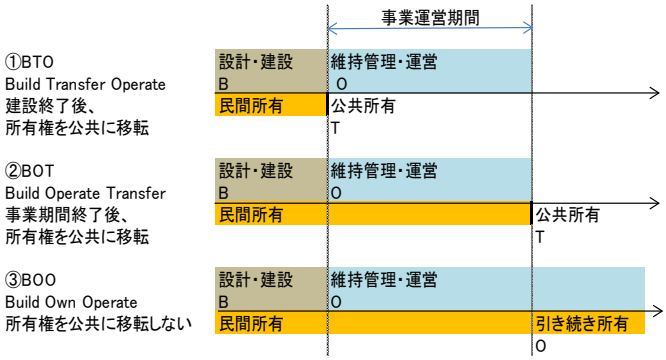
図表2　水道事業におけるPFI導入実績

事業体	東京都水道局	東京都水道局	神奈川県企業庁	埼玉県企業局	千葉県水道局	愛知県企業局
対象浄水場	金町浄水場	朝霞・三園浄水場	寒川浄水場	大久保浄水場	千葉野菊の里浄水場	知多浄水場ほか
主な事業内容	電力及び蒸気供給	電力及び蒸気供給	脱水ｹｰｷの再生利用	電源供給	発生土の有効利用	脱水ｹｰｷの再生利用
事業類型	サービス購入型	サービス購入型	サービス購入型	サービス購入型	サービス購入型	サービス購入型
事業方式	BOO	BOO	BTO	BTO	BTO	BTO
契約締結日	1999.10.18	2001.10.18	2003.12.29	2004.12.24	2005.3.25	2006.2.22
運用期間	20年間	20年間	20年間	20年間	20年間	20年間
運用開始	2000年	2004年	2006年	2008年	2007年	2006年
契約金額	253億円	539億円	150億円	242億円	89億円	53億円

事業体	横浜市水道局	千葉県水道局	愛知県企業局	夕張市	岡崎市水道局	愛知県企業局（予定）
対象浄水場	川井浄水場	北総浄水場	豊田浄水場ほか	旭町浄水場ほか	男川浄水場	犬山浄水場ほか
主な事業内容	膜濾過施設	排水処理施設	脱水処理施設等	新浄水場建設	新浄水場建設	排水処理施設の整備
事業類型	サービス購入型	サービス購入型	サービス購入型	サービス購入型	サービス購入型	サービス購入型
事業方式	BTO	BTO	BTO	BTO	BTM	未定
契約締結日	2009.2.27	2010.3.19	2011.3.8	2012.3.19	2013.1.31	未定
運用期間	20年間	20年間	20年間	20年間	15年間	20年間
運用開始	2014年	2011年	2011年4月	2012年	2018年	2016年
契約金額	265億円	76億円	138億円	48億円	110億円	未定

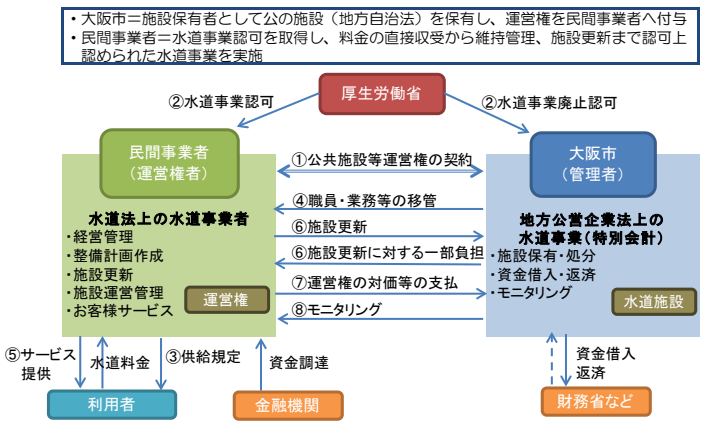
（出所）首相官邸

図表3　施設の所有形態によるPFIの分類



（出所）「PFIの法務と実務」（きんざい）よりDBJ作成

図表4　大阪市の検討するコンセッション方式



（出所）大阪市

第2編　水道事業者の経営分析

2-1. 分析対象

・本稿では、平成24年度（2012年度）総務省「地方公営企業年鑑」をベースに、水道事業者を①給水人口、②主な水源の観点から類型化し、損益状況、財政状態の分析を行った。また、③人口減少の観点からの分析も試みている。本稿における分析対象事業者は（図表）の通りである。

図表　本稿における分析対象事業

		末端給水事業								用水供給事業	合計
		主な水源がダム		主な水源が受水		主な水源が表流水（ダムを除く。）		その他（地下水、伏流水等）			
東京都		1								0	1
政令市		19								1	20
給水人口（万人）	30～	11	23.4%	22	46.8%	11	23.4%	3	6.4%	39	86
	15～30	7	8.9%	34	43.0%	17	21.5%	21	26.6%	10	89
	10～15	7	8.0%	41	47.1%	14	16.1%	25	28.7%	10	97
	5～10	22	10.0%	97	43.9%	25	11.3%	77	34.8%	5	226
	3～5	15	7.4%	67	33.0%	17	8.4%	104	51.2%	1	204
	1.5～3	8	3.1%	68	26.1%	47	18.0%	138	52.9%	2	263
	1～1.5	7	5.3%	30	22.9%	24	18.3%	70	53.4%	0	131
	0.5～1	13	7.0%	27	14.6%	48	25.9%	97	52.4%	0	185
	～0.5	3	6.4%	3	6.4%	11	23.4%	30	63.8%	5	52
小計（都・政令市以外）		93	7.4%	389	30.8%	214	17.0%	565	44.8%	72	1,333
合計		1,281								73	1,354

（出所）地方公営企業年鑑よりDBJ作成

- 地方公共団体が経営する水道事業2,123団体のうち、簡易水道事業769団体を除く1,354団体を分析対象としている。
- 損益計算書における給水原価を構成する各費目は、有収水量1㎥当たりの費用に年間総有収水量を乗じて算出している。

2-2. 給水人口別　水道事業者の経営状況（都・政令市を除く）

・都･政令市以外の末端給水事業者の損益状況を給水規模別平均値で比較すると、水道事業からの純然たる損益である「給水損益」（給水収益-給水原価）は、概ね給水人口5万人を割ると赤字となる。また、給水人口が5万人を割ると他会計補助金･負担金等の割合が増える（図表）。

・また、給水人口別に末端給水事業者（都･政令市を除く）の費用構造を分析すると、給水人口が5万人を割ると営業収益に対する支払利息の割合及び減価償却費の割合が高くなることが分かる（図表）。給水人口が5万人を割ると、その事業規模では設備･債務を負担する能力が限界に達することがうかがえる。

・以上より、給水人口5万人が、末端給水事業を単独で経営する上での規模的なメルクマールになると推測される。

図表　給水人口別平均値　末端給水事業者の損益状況（都･政令市を除く）

（百万円、%）

給水人口規模		給水人口30万人以上		給水人口15～30万人		給水人口10～15万		給水人口5～10万人		給水人口3～5万人		給水人口1.5～3万人		給水人口1～1.5万人		給水人口5千～1万人		給水人口5千人未満	
基本データ	事業者数	47		79		87		221		203		261		131		185		47	
	給水人口(人)	501,348		204,342		123,269		69,107		38,659		21,621		12,461		7,487		3,833	
	10㎥当たり料金（口径13mm）	1,124		1,164		1,253		1,384		1,463		1,536		1,661		1,765		1,789	
	総職員数（人）	162		72		37		22		13		8		5		4		3	
	職員１人あたり給水人口（人）	3,090		2,849		3,357		3,125		3,024		2,696		2,462		1,890		1,396	
	職員平均年齢	45.5		45.8		45.9		45.2		44.6		44.3		43.8		42.9		43.8	
損益計算書		金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率
	営業収益	9,611	100.0	3,831	100.0	2,390	100.0	1,379	100.0	750	100.0	438	100.0	260	100.0	170	100.0	95	100.0
	給水収益	9,155	95.2	3,660	95.5	2,279	95.4	1,324	96.0	721	96.2	421	96.1	251	96.4	166	97.7	92	97.1
	受託工事収益	56	0.6	29	0.8	19	0.8	7	0.5	6	0.7	4	0.8	1	0.6	0	0.3	0	0.3
	その他の営業収益	401	4.2	142	3.7	92	3.8	49	3.5	23	3.0	13	3.0	8	3.0	3	2.0	3	2.6
	経常費用	9,249	96.2	3,700	96.6	2,301	96.3	1,331	96.5	759	101.3	433	98.9	262	100.8	184	108.2	115	120.8
	給水原価	9,116	94.8	3,664	95.6	2,276	95.2	1,320	95.7	752	100.3	429	98.0	260	100.2	183	107.8	115	120.6
	職員給与費	1,282	13.3	520	13.6	260	10.9	152	11.0	85	11.4	53	12.1	34	13.2	26	15.3	18	19.3
	支払利息	693	7.2	271	7.1	147	6.1	108	7.8	69	9.2	42	9.7	29	11.2	21	12.2	14	14.9
	減価償却費	2,923	30.4	1,132	29.5	686	28.7	429	31.1	253	33.7	147	33.6	96	37.1	68	39.7	43	45.3
	資産減耗費	186	1.9	56	1.5	38	1.6	18	1.3	11	1.5	7	1.5	3	1.2	3	1.8	2	2.1
	動力費	285	3.0	130	3.4	79	3.3	53	3.9	34	4.5	21	4.9	13	5.1	10	5.6	5	5.6
	光熱水費	11	0.1	5	0.1	3	0.1	2	0.1	1	0.2	1	0.1	1	0.2	1	0.3	1	0.8
	通信運搬費	38	0.4	16	0.4	11	0.5	6	0.5	4	0.5	2	0.6	2	0.6	1	0.6	1	0.7
	修繕費	510	5.3	169	4.4	102	4.3	64	4.7	37	4.9	22	4.9	14	5.5	10	5.6	8	8.0
	材料費	17	0.2	10	0.3	3	0.1	3	0.2	2	0.3	2	0.4	1	0.5	1	0.5	1	0.9
	薬品費	108	1.1	23	0.6	10	0.4	8	0.6	4	0.6	3	0.7	2	0.7	2	1.0	1	0.8
	路面復旧費	26	0.3	12	0.3	5	0.2	4	0.3	2	0.2	1	0.1	0	0.2	0	0.1	0	0.0
	委託料	817	8.5	345	9.0	221	9.2	118	8.5	61	8.1	31	7.1	17	6.6	14	8.1	6	6.7
	受水費	1,849	19.2	809	21.1	613	25.6	298	21.6	154	20.6	77	17.6	33	12.6	17	10.0	7	7.4
	負担金	69	0.7	21	0.5	18	0.8	9	0.7	4	0.5	3	0.6	1	0.3	1	0.8	0	0.4
	繰延資産償却	22	0.2	4	0.1	4	0.2	2	0.1	1	0.2	1	0.1	0	0.1	0	0.1	0	0.1
	その他給水原価	281	2.9	140	3.7	76	3.2	47	3.4	29	3.9	17	4.0	13	5.0	10	6.0	7	7.4
	受託工事費用	68	0.7	31	0.8	21	0.9	8	0.6	6	0.8	4	0.8	2	0.6	0	0.2	0	0.4
	その他経常費用	65	0.7	5	0.1	5	0.2	3	0.2	1	0.2	0	0.1	0	0.0	0	0.2	△ 0	△ 0.1
	給水収益－給水原価	39	0.4	△ 3	△ 0.1	4	0.1	4	0.3	△ 31	△ 4.1	△ 8	△ 1.9	△ 10	△ 3.7	△ 17	△ 10.0	△ 22	△ 23.5
	営業外収益	373	3.9	179	4.7	93	3.9	62	4.5	58	7.8	28	6.4	24	9.2	23	13.6	21	21.7
	国庫・県補助金	3	0.0	6	0.2	5	0.2	3	0.2	4	0.6	0	0.1	0	0.1	2	1.2	0	0.0
	他会計補助金・負担金	75	0.8	52	1.4	36	1.5	27	2.0	40	5.4	19	4.3	20	7.8	19	11.1	17	17.8
	その他営業外収益	295	3.1	121	3.2	53	2.2	32	2.3	14	1.8	9	2.0	3	1.3	2	1.3	4	3.9
	経常損益	735	7.6	311	8.1	182	7.6	110	8.0	49	6.5	33	7.5	22	8.4	9	5.4	1	0.9
	特別利益	18	0.2	9	0.2	5	0.2	9	0.7	7	0.9	1	0.2	0	0.2	0	0.2	1	1.3
	うち他会計繰入金	1	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	特別損失	37	0.4	33	0.9	8	0.3	6	0.5	8	1.1	2	0.5	2	0.8	1	0.8	2	1.8
	純損益	716	7.4	287	7.5	180	7.5	113	8.2	47	6.3	32	7.2	20	7.8	8	4.8	0	0.4

（出所）地方公営企業年鑑よりDBJ作成

2-3. 主な水源別　水道事業者の経営状況（都・政令市を除く）

・都･政令市以外の末端給水事業者の損益状況を主な水源別に比較すると、用水供給事業者からの「受水」を主たる水源とする事業者に特徴がある。水源（ダム、河川など）や浄水場保有にかかる設備負担が軽いことから、総資産、有利子負債も比較的軽くなっており、損益面では営業収益に占める支払利息、減価償却費の比率が低くなっている（図表）。反面、営業収益に占める受水費の割合が37.5%と非常に高水準にある。

・また、用水供給事業者からの「受水」を主たる水源とする末端給水事業者の経常利益率（営業収益経常利益率）は、5.5%と低位にとどまっている（経常利益率は「ダム」9.1%、「表流水」10.3%、「その他（地下水、伏流水等）」8.5%）（図表）。一方で用水供給事業者の経常利益率は11.9%と高い水準にある（給水収益ー給水原価も9.4%と高い利益水準にある）。理由としては、用水供給事業者と末端給水事業者との契約は責任供給制（実際の使用量とは関係なくあらかじめ契約水量が決まる方式）が採られることが多く、給水人口の減少等による末端供給量の減少により用水契約水量と実際の用水供給量との間に乖離が生じ、「受水」を主たる水源とする事業者が受水費に見合う水準の料金収入を確保できていない可能性が考えられる。

図表　主な水源別平均値　末端給水事業者の損益状況（都･政令市を除く）

（百万円、%）

	水源	ダム		受水		表流水		その他		用水供給	
基本データ	事業者数	93		389		214		565		73	
	給水人口(人)	128,380		88,387		64,921		39,252		1,035,223	
	10m3当たり料金（口径13mm）	1,589		1,555		1,659		1,378		0	
	総職員数（人）	51		25		27		13		54	
	職員１人あたり給水人口（人）	2,513		3,522		2,399		3,045		19,050	
	平均年齢	44.5		45.0		44.8		44.0		44.2	
損益計算書		金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率	金額	比率
	営業収益	2,653	100.0	1,753	100.0	1,300	100.0	702	100.0	5,485	100.0
	給水収益	2,555	96.3	1,665	95.0	1,251	96.2	675	96.1	5,455	99.5
	受託工事収益	13	0.5	13	0.8	6	0.5	5	0.7	5	0.1
	その他の営業収益	85	3.2	74	4.2	43	3.3	23	3.2	25	0.5
	経常費用	2,607	98.2	1,731	98.8	1,222	94.0	681	97.0	4,951	90.3
	給水原価	2,556	96.3	1,715	97.8	1,213	93.3	675	96.1	4,942	90.1
	職員給与費	383	14.4	183	10.4	199	15.3	88	12.5	451	8.2
	支払利息	252	9.5	91	5.2	121	9.3	69	9.8	622	11.3
	減価償却費	973	36.7	434	24.8	457	35.2	249	35.5	2,196	40.0
	資産減耗費	58	2.2	23	1.3	22	1.7	11	1.6	47	0.9
	動力費	98	3.7	40	2.3	50	3.8	41	5.8	372	6.8
	光熱水費	3	0.1	2	0.1	2	0.2	1	0.2	3	0.1
	通信運搬費	12	0.5	7	0.4	6	0.5	4	0.5	9	0.2
	修繕費	151	5.7	70	4.0	76	5.8	36	5.1	271	4.9
	材料費	6	0.2	3	0.2	4	0.3	2	0.3	5	0.1
	薬品費	48	1.8	5	0.3	15	1.2	4	0.5	133	2.4
	路面復旧費	5	0.2	5	0.3	4	0.3	2	0.2	0	0.0
	委託料	267	10.1	129	7.4	127	9.7	61	8.6	395	7.2
	受水費	182	6.8	658	37.5	61	4.7	76	10.9	6	0.1
	負担金	41	1.5	6	0.4	11	0.8	3	0.5	237	4.3
	繰延資産償却	10	0.4	2	0.1	2	0.2	1	0.1	0	0.0
	その他給水原価	66	2.5	56	3.2	56	4.3	28	4.0	193	3.5
	受託工事費用	15	0.6	15	0.9	7	0.5	5	0.7	5	0.1
	その他経常費用	35	1.3	2	0.1	2	0.2	1	0.2	5	0.1
	給水収益ー給水原価	△ 1	△ 0.0	△ 49	△ 2.8	38	2.9	0	0.0	513	9.4
	営業外収益	194	7.3	75	4.3	55	4.3	39	5.5	117	2.1
	国庫・県補助金	8	0.3	4	0.2	2	0.2	0	0.1	14	0.3
	他会計補助金・負担金	87	3.3	30	1.7	26	2.0	20	2.9	60	1.1
	その他営業外収益	100	3.8	41	2.4	27	2.1	18	2.5	44	0.8
	経常損益	241	9.1	96	5.5	134	10.3	60	8.5	651	11.9
	特別利益	13	0.5	6	0.3	4	0.3	3	0.4	7	0.1
	うち他会計繰入金	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	特別損失	14	0.5	8	0.5	11	0.8	5	0.7	26	0.5
	純損益	240	9.0	94	5.4	127	9.8	58	8.2	632	11.5

（出所）地方公営企業年鑑よりDBJ作成

2-4. 都･政令市の水道事業者の経営状況　①料金の特徴

- 2012年度末現在の東京都･政令市19都市（給水人口が市の一部である千葉市を除く）の末端給水事業者の家庭用水使用量10㎥（※）当たりの料金（口径13㎜）を比較すると、最も低い名古屋市（698円）から最も高い仙台市（1,449円）まで2倍以上の料金格差がある（図表1）。
- 水道料金は、事業者毎に、適正な営業費用に事業の健全な運営に必要な資本費用を加えて算出される（総括原価方式。図表2）。水道料金体系の基本的な仕組みは、水使用料金の有無にかかわらず徴収される「基本料金」と、実使用水量に単位あたりの価格を乗じて算定して徴収される「従量料金」から構成されるが、その仕組みは事業者毎に異なる（図表3）。加えて、2/3以上の事業者が使用量が増えると料金単価が高くなる逓増料金制を採用するが、その仕組みも事業者によって異なることから事業者間の水道料金の比較を困難にしている。
- ここでは実質的な料金単価を比較するため、 2012年度末現在の東京都･政令市19都市の1㎥あたりの供給単価（料金収入／有収水量）を比較した。その結果、家庭用水使用量10㎥当たりの料金（口径13㎜）の比較とは、価格の低い都市と高い都市の顔ぶれが変わってくる。最も低い浜松市（127円）から最も高い福岡市（219円）まで供給単価の格差は1.7倍以上となる（図表4）。標準家庭向け料金モデルにおける電力会社（10電力）の料金格差、都市ガス会社（主要4社）の料金格差が1.2倍程度であることから、都市部に限ってみても水道料金の地域格差が大きいことがうかがえる（図表5）。

（※）ほぼ1人1月あたりの水使用量に相当

図表1　家庭用水使用量10㎥当たりの料金（都･政令市）

水道料金の高い自治体　（単位：円）

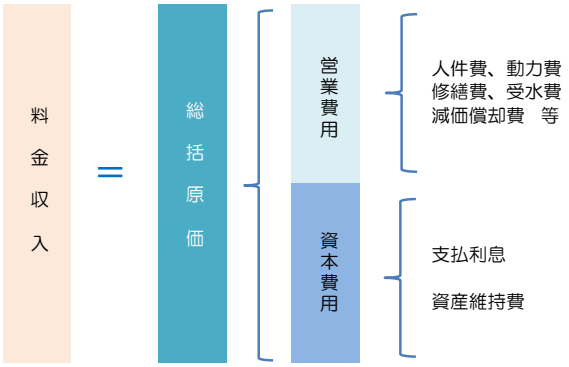
1位	仙台市	1,449
2位	札幌市	1,386
3位	新潟市	1,312
4位	さいたま市	1,302
5位	堺市	1,102
5位	熊本市	1,102

水道料金の低い自治体　（単位：円）

1位	名古屋市	698
2位	川崎市	756
3位	北九州市	819
4位	広島市	850
5位	京都市	913

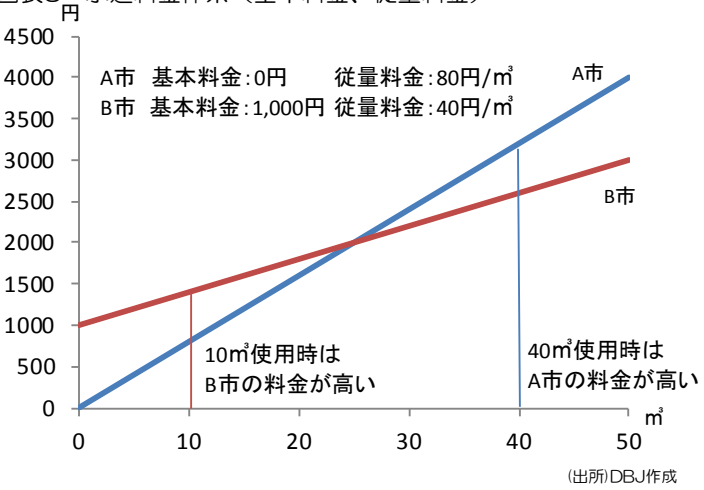
(出所)地方公営企業年鑑よりDBJ作成

図表2　総括原価方式



(出所)消費者庁HPよりDBJ作成

図表3　水道料金体系（基本料金、従量料金）



(出所)DBJ作成

図表4　1㎥あたり供給単価（都･政令市）

供給単価の高い自治体　（単位：円）

1位	福岡市	219
2位	さいたま市	214
2位	札幌市	214
4位	仙台市	210
5位	東京都	196

供給単価の低い自治体　（単位：円）

1位	浜松市	127
2位	静岡市	128
3位	新潟市	143
4位	北九州市	146
5位	川崎市	148

(出所)地方公営企業年鑑よりDBJ作成

図表5　公共料金の地方格差（2014年9月）

(1) 電力料金

（単位：円）

	北海道	東北	東京	中部	北陸
電力料金	7,352	7,842	8,477	8,168	7,104
指　数	1.03	1.10	1.19	1.15	1.00

	関西	中国	四国	九州	沖縄
電力料金	8,112	7,949	7,788	7,540	8,435
指　数	1.14	1.12	1.10	1.06	1.19

※最も料金の低い北陸電力の電力料金を1.00とする

(2) 都市ガス料金

（単位：円）

	東京	大阪	東邦	西部
ガス料金	6,021	6,803	7,181	6,468
指　数	1.00	1.13	1.19	1.07

※最も料金の低い東京瓦斯のガス料金を1.00とする

(出所)各社HP等よりDBJ作成

2-4. 都･政令市の水道事業者の経営状況　②供給単価と経営の特徴

- 供給単価と1㎥当たり経常利益との間の相関関係を求めると、相関係数（※1）は0.64（決定係数は0.41）（※2）であり一定の相関関係が認められる（図表1）。

（※1）相関関係の度合いを表す統計量（r）。-1から+1までの間の値を取り、一般的にr>0.4、 r <-0.4で相関関係があるとされ、r>0.7、r<-0.7で強い相関関係が認められるとされる。

（※2）相関係数（r）の二乗。

【供給単価の低い事業者の特徴】（図表3参照）

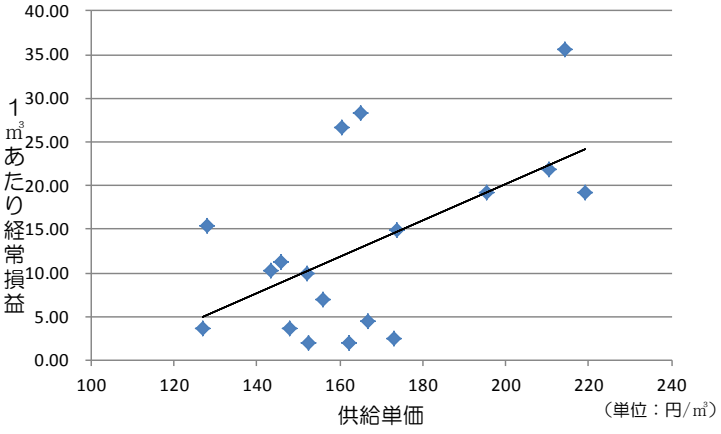
- 比較的経常利益率が低い事業者が多く、何らかの理由でコストの料金への反映が適正にできていない可能性がある。給水事業の損益（給水収益ー給水原価）が赤字でも、給水事業以外の営業収益や営業外収益で経常損益の黒字を維持している事業体もある。
- 職員を効率的に活用し、職員給与費を削減する、民間事業者への業務委託を積極的に活用することで効率化を図る等なんらかの経営合理化に積極的に取り組んでいるとみられる事業体もある。最も供給単価の低い浜松市はコンセッション方式を用いた民間事業者の活用を検討中。

【供給単価の高い事業者の特徴】（図表3参照）

- 比較的経常利益率が高い事業者が多く、コストの料金への反映が順調に行われている事業者が多い。

- また、「受水」を主たる水源とするグループ（受水費比率20.0%以上）とそれ以外のグループを比較すると（図表2）、「受水」を主たる水源とするグループの経常利益率（6.9%）はそれ以外のグループの経常利益率（9.2%）より低位である（図表４）（参考：2-3章）。

図表1　都･政令市の水道事業者　供給単価と1㎥あたり経常損益との関係



回帰統計	
重相関 R	0.643587
重決定 R2	0.414204
補正 R2	0.379746
標準誤差	9.099817
観測数	19

(出所)地方公営企業年鑑よりDBJ作成

図表2　都･政令市の水道事業者　主たる水源による区分

受水を主な水源とするグループ	ダム･表流水ほかを主な水源とするグループ
横浜市、神戸市、福岡市、川崎市、さいたま市、仙台市、堺市、浜松市	東京都、大阪市、名古屋市、札幌市、京都市、広島市、北九州市、新潟市、岡山市、静岡市、熊本市

(出所)地方公営企業年鑑よりDBJ作成

図表3　都･政令市の水道事業者の経営状況 ①
（供給単価別平均値）

	供給単価上位（6団体）	供給単価中位（6団体）	供給単価下位(7団体)
給水人口(人)	3,706,429	1,473,548	1,053,413
給水人口1人当たり給水収益(円)	21,392	19,836	16,198
10m3当たり料金（口径13mm）	1,182	974	960
供給単価（円/㎥）	204.6	163.9	142.3
供給単価－給水原価（円/㎥）	5.2	0.2	▲ 5.3
1㎥当たり経常損益（円/㎥）	25.0	11.8	8.0
給水人口1人当たり水使用量（ℓ）	298	333	306
有収水量	1,105,581	490,071	322,854
配水量	1,160,422	540,987	357,479
有収率	95.3%	90.6%	90.3%
総職員数（人）	1,180	758	439
職員１人あたり給水人口（人）	3,142	1,944	2,400
平均年齢	45.0	44.3	45.9

【損益計算書】

	金額（百万円）	比率	金額（百万円）	比率	金額（百万円）	比率
営業収益	86,517	100.0%	30,595	100.0%	18,634	100.0%
給水収益	79,287	91.6%	29,229	95.5%	17,063	91.6%
受託工事収益	404	0.5%	256	0.8%	93	0.5%
その他の営業収益	6,826	7.9%	1,111	3.6%	1,478	7.9%
経常費用	80,748	93.3%	29,166	95.3%	18,512	99.3%
給水原価	79,924	92.4%	28,875	94.4%	18,088	97.1%
職員給与費	10,098	11.7%	6,438	21.0%	3,477	18.7%
支払利息	3,837	4.4%	1,728	5.6%	1,569	8.4%
減価償却費	19,304	22.3%	8,067	26.4%	5,818	31.2%
資産減耗費	1,345	1.6%	523	1.7%	659	3.5%
動力費	2,783	3.2%	883	2.9%	527	2.8%
光熱水費	186	0.2%	88	0.3%	38	0.2%
通信運搬費	556	0.6%	195	0.6%	83	0.4%
修繕費	17,726	20.5%	1,597	5.2%	1,145	6.1%
材料費	825	1.0%	182	0.6%	77	0.4%
薬品費	964	1.1%	167	0.5%	155	0.8%
路面復旧費	255	0.3%	556	1.8%	129	0.7%
委託料	10,435	12.1%	2,261	7.4%	1,397	7.5%
受水費	6,149	7.1%	3,510	11.5%	2,014	10.8%
負担金	363	0.4%	160	0.5%	238	1.3%
受託工事費用	389	0.4%	290	0.9%	96	0.5%
給水収益－給水原価	▲ 636	-0.7%	353	1.2%	▲ 1,025	-5.5%
営業外収益	2,697	3.1%	949	3.1%	716	3.8%
国庫・県補助金	10	0.0%	0	0.0%	12	0.1%
他会計補助金・負担金	209	0.2%	54	0.2%	110	0.6%
その他営業外収益	2,478	2.9%	895	2.9%	593	3.2%
経常損益	8,466	9.8%	2,379	7.8%	837	4.5%
特別利益	247	0.3%	62	0.2%	59	0.3%
うち他会計繰入金	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
特別損失	34	0.0%	49	0.2%	884	4.7%
純損益	8,680	10.0%	2,392	7.8%	12	0.1%

【貸借対照表】

	金額（百万円）	比率	金額（百万円）	比率	金額（百万円）	比率
流動資産	76,068	10.4%	24,982	9.5%	14,406	7.8%
現預金	40,191	5.5%	15,901	6.1%	10,335	5.6%
未収金	8,204	1.1%	2,824	1.1%	2,262	1.2%
貯蔵品	712	0.1%	285	0.1%	416	0.2%
短期有価証券	21,913	3.0%	4,452	1.7%	558	0.3%
その他	5,049	0.7%	1,519	0.6%	835	0.5%
固定資産	658,696	89.6%	237,728	90.5%	169,224	92.2%
有形固定資産	615,750	83.8%	215,621	82.1%	159,200	86.7%
土地	52,383	7.1%	10,359	3.9%	7,770	4.2%
償却資産	934,035	69.3%	365,932	75.2%	267,207	81.1%
(△償却累計額)※	▲ 424,516	45.4%	▲ 168,445	46.0%	▲ 118,366	44.3%
建設仮勘定	53,245	7.2%	7,732	2.9%	2,519	1.4%
その他	603	0.1%	43	0.0%	70	0.0%
無形固定資産	21,057	2.9%	10,273	3.9%	7,505	4.1%
投資等	21,842	3.0%	11,805	4.5%	2,519	1.4%
繰延資産	48	0.0%	29	0.0%	1	0.0%
総資産	734,765	8.0%	262,709	8.0%	183,630	8.0%
流動負債	26,466	3.6%	7,952	3.0%	4,335	2.4%
一時借入金	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
未払金/未払費用	23,398	3.2%	5,469	2.1%	3,322	1.8%
その他	3,068	0.4%	2,483	0.9%	1,014	0.6%
固定負債	182,820	24.9%	81,288	30.9%	68,142	37.1%
企業債＋再建債	147,636	20.1%	73,945	28.1%	66,256	36.1%
他会計借入金	0	0.0%	190	0.1%	0	0.0%
引当金	31,887	4.3%	2,991	1.1%	1,886	1.0%
その他	3,297	0.4%	4,162	1.6%	0	0.0%
純資産	525,478	71.5%	173,470	66.0%	111,153	60.5%
自己資本金	323,047	44.0%	90,182	34.3%	50,701	27.6%
剰余金	202,431	27.6%	83,288	31.7%	60,452	32.9%
資本剰余金	185,578	25.3%	76,393	29.1%	55,934	30.5%
利益剰余金	16,853	2.3%	6,895	2.6%	4,575	2.5%

※：%は償却累計率

(出所)地方公営企業年鑑よりDBJ作成

図表4　都･政令市の水道事業者の経営状況 ②
（主な水源別平均値）

	受水	ダム・表流水ほか
給水人口(人)	1,502,986	2,402,714
給水人口1人当たり給水収益(円)	19,141	20,446
10m3当たり料金（口径13mm）	1,072	1,007
供給単価（円/㎥）	179.0	161.4
供給単価－給水原価（円/㎥）	▲ 6.2	4.1
1㎥当たり経常損益（円/㎥）	13.2	15.6
給水人口1人当たり水使用量（ℓ）	293	314
有収水量	440,412	755,509
配水量	475,651	809,600
有収率	92.6%	93.3%
総職員数（人）	574	919
職員１人あたり給水人口（人）	2,621	2,614
平均年齢	45.0	45.2

【損益計算書】

	金額（百万円）	比率	金額（百万円）	比率
営業収益	31,239	100.0%	53,018	100.0%
給水収益	28,769	92.1%	49,126	92.7%
受託工事収益	146	0.5%	313	0.6%
その他の営業収益	2,324	7.4%	3,579	6.8%
経常費用	30,535	97.7%	49,526	93.4%
給水原価	30,066	96.2%	48,989	92.4%
職員給与費	4,915	15.7%	7,658	14.4%
支払利息	1,749	5.6%	2,762	5.2%
減価償却費	7,725	24.7%	13,014	24.5%
資産減耗費	1,033	3.3%	686	1.3%
動力費	593	1.9%	1,904	3.6%
光熱水費	58	0.2%	131	0.2%
通信運搬費	159	0.5%	347	0.7%
修繕費	1,671	5.3%	10,053	19.0%
材料費	142	0.5%	495	0.9%
薬品費	133	0.4%	619	1.2%
路面復旧費	102	0.3%	450	0.8%
委託料	2,229	7.1%	6,193	11.7%
受水費	8,394	26.9%	445	0.8%
負担金	307	1.0%	213	0.4%
受託工事費用	143	0.5%	328	0.6%
給水収益－給水原価	▲ 1,297	-4.2%	136	0.3%
営業外収益	1,446	4.6%	1,393	2.6%
国庫・県補助金	8	0.0%	8	0.0%
他会計補助金・負担金	162	0.5%	96	0.2%
その他営業外収益	1,277	4.1%	1,289	2.4%
経常損益	2,150	6.9%	4,885	9.2%
特別利益	76	0.2%	151	0.3%
うち他会計繰入金	0	0.0%	0	0.0%
特別損失	33	0.1%	584	1.1%
純損益	2,193	7.0%	4,451	8.4%

【貸借対照表】

	金額（百万円）	比率	金額（百万円）	比率
流動資産	19,890	7.6%	49,820	10.6%
現預金	15,464	5.9%	25,926	5.5%
未収金	3,425	1.3%	4,964	1.1%
貯蔵品	307	0.1%	585	0.1%
短期有価証券	50	0.0%	14,700	3.1%
その他	644	0.2%	3,645	0.8%
固定資産	242,725	92.4%	420,120	89.4%
有形固定資産	219,786	83.7%	394,940	84.0%
土地	12,476	4.8%	30,094	6.4%
償却資産	359,971	74.6%	617,317	71.9%
(△償却累計額)※	▲ 164,014	45.6%	▲ 279,474	45.3%
建設仮勘定	11,117	4.2%	26,778	5.7%
その他	235	0.1%	226	0.0%
無形固定資産	3,262	1.2%	19,492	4.1%
投資等	19,629	7.5%	5,680	1.2%
繰延資産	48	0.0%	7	0.0%
総資産	262,615	8.0%	469,940	8.0%
流動負債	7,244	2.8%	16,264	3.5%
一時借入金	0	0.0%	0	0.0%
未払金/未払費用	5,303	2.0%	14,003	3.0%
その他	1,942	0.7%	2,261	0.5%
固定負債	78,936	30.1%	130,014	27.7%
企業債＋再建債	75,119	28.6%	108,393	23.1%
他会計借入金	0	0.0%	104	0.0%
引当金	3,439	1.3%	17,724	3.8%
その他	378	0.1%	3,794	0.8%
純資産	176,434	67.2%	323,662	68.9%
自己資本金	68,901	26.2%	207,552	44.2%
剰余金	107,534	40.9%	116,110	24.7%
資本剰余金	100,696	38.3%	105,254	22.4%
利益剰余金	6,837	2.6%	10,892	2.3%

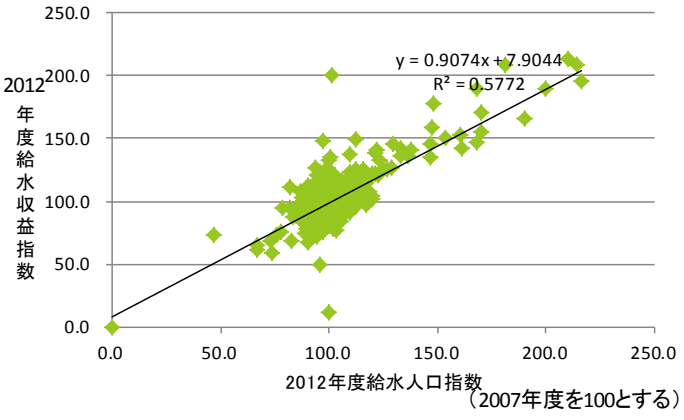
※：%は償却累計率

(出所)地方公営企業年鑑よりDBJ作成

2-5. 人口減少（給水人口の減少）と水道事業経営

- 人口の減少は有収水量の減少をもたらし、水道事業者の給水収益の減少につながる。2007年度を100とし、2012年度の給水人口指数と給水収益指数の相関関係を求めると、相関係数は0.76（決定係数は0.58）となり、強い相関関係が認められる（図表1）。
- 給水人口の増減（2007年度→2012年度）と給水原価の増減（同左。以下省略）との相関係数は0.62であり、両者の間には一定の相関関係が認められる。すなわち、給水人口が減少すると、コスト全体（給水原価）も減少するといえる（図表2）。
- しかし、給水人口の増減と一定の相関関係が明確にあるといえる費用科目はなく、給水人口が減少した際、給水原価の中でどの費用科目が減少するかは事業者によって異なるといえる（図表2）。
- また、給水人口の増減と「給水損益」（給水収入－給水原価）の増減の間には相関関係は認められない（図表3）。
- 一方、2007年度から2012年度の間に人口が増加した事業者及び人口減少が▲5%以内にとどまった事業者の中で水道料金（家庭用水使用量10㎥当たりの料金（口径13㎜））の値上げを行った事業者はそれぞれ17.8%にとどまるものの、人口減少が5%以上の事業者のうち水道料金の値上げを行った事業者は51.1%に上る。
- 5年間で▲5%以上の人口減少が見られる事業者は水道料金の値上げにより経営を維持していることがうかがえる。

図表1　給水人口の増減と給水収益の増減との関係



(出所) 地方公営企業年鑑よりDBJ作成

図表2　給水人口の増減と各費用科目との相関係数

【費用】

給水原価
0.62

⇨ 給水人口の増減と給水原価の増減の間には相関関係が認められる。

【給水人口と各費用科目の相関係数】

職員給与費	支払利息	減価償却費	動力費	光熱水費	通信運搬費
0.35	0.13	0.26	0.15	0.04	0.24
修繕費	材料費	薬品費	路面復旧費	委託料	受水費
0.05	0.03	0.03	▲ 0.01	0.17	0.08

⇨ 給水人口の増減と各費用科目の増減の間には相関関係は認められない

(出所) 地方公営企業年鑑よりDBJ作成

図表3　給水人口の増減と給水損益（増減益）との関係

2007年度と2012年度の給水損益を比較

2007年度→2012年度	増益		減益幅50%未満		減益幅50%以上		2007赤字2012黒字		2012赤字		総計	
人口増	72	17.7%	45	11.1%	25	6.2%	43	10.6%	221	54.4%	406	100.0%
人口減5%以内	112	20.7%	50	9.3%	48	8.9%	94	17.4%	236	43.7%	540	100.0%
人口減5%以上	52	16.0%	31	9.5%	26	8.0%	47	14.5%	169	52.0%	325	100.0%
総計	236	18.6%	126	9.9%	99	7.8%	184	14.5%	626	49.3%	1,271	100.0%

⇨ 給水人口の増減と給水損益の間に相関関係は認められない

(出所) 地方公営企業年鑑よりDBJ作成

図表4　給水人口の増減と料金値上げ

2007年度と2012年度の水道料金（家庭用水使用量10㎥当たりの料金（口径13㎜））を比較。単位：社数。

2007年度→2012年度	値上げ		総計	
人口増	72	17.8%	405	100.0%
人口減5%以内	96	17.8%	540	100.0%
人口減5%以上	166	51.1%	325	100.0%
総計	334	26.3%	1270	100.0%

※2012年度と2007年度の比較が可能である末端供給事業者1,270社での比較

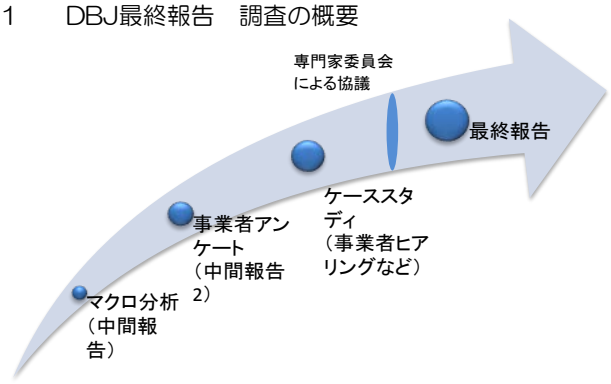
(出所) 地方公営企業年鑑よりDBJ作成

第3編　水道事業の持続的経営の実現に向けた調査（水道広域化を中心に）

3-1. 水道事業の持続的経営の実現に向けた調査の概要

- 第2編の水道事業者の経営状況のマクロ分析の結果、水道事業者の経営効率化を図るには、民間事業者の有効活用と、高度なノウハウを有する大規模水道事業者の活用等により、地方の中小規模事業者の広域化を推進する手法の確立が待たれる状況にあるとの結論に至った。これを受け、DBJは水道事業の持続的経営の実現に向けた提言を行うため、実際に水道事業の広域化を実現した事例等のケーススタディを中心に調査を進めた。
- ケーススタディを実施するに当たっては、①広域化を実現した事業者に対しヒアリング調査を行うとともに、②全国の水道事業者に対し、水道事業経営に関するアンケート調査を実施し、経営実態・課題の把握に努めた。さらに、③調査を進めるに当たって、6人の専門家からなる専門家委員会に報告・協議を行い、その意見を踏まえて調査を進めた。

図表1　DBJ最終報告　調査の概要



図表2　ヒアリング調査　ヒアリング先一覧

団体名	構成団体	広域化の形態
A市	2市2町	水平統合（市町村合併）
B市	3市3町	水平統合（市町村合併）
C市	1市4町2村	水平統合（市町村合併）
D企業団	1企業団、2市1町	垂直統合
E市	1市4町	水平統合
F県	2用水供給事業、16末端給水事業、15簡易水道事業	垂直統合
G市	1市6町	水平統合（市町村合併）
H市	1市2町	水平統合
I県東部	3市5町	水平統合
J企業団	1企業団、3市	垂直統合
K社	第三者委託・指定管理者制度	業務の広域化

図表3　事業者アンケート調査の概要

- 調　査　名　：わが国水道事業者の現状と課題調査
- 調 査 目 的　：水道事業における現状及び課題を探るもの
- 調 査 方 法　：調査用紙の郵送・回収及びインターネットによる回答により実施
- 実 施 時 期　：2014年12月24日～2015年2月6日
- 調 査 対 象　：地方公営企業1,024事業者（※）
  （※）用水供給事業者及び給水人口1.5万人以上の末端給水事業者を対象
- 有効回答数　：605（末端給水・用水供給兼業の4事業者を含む）
- 回　収　率　：59.1%
- 調査受託会社：株式会社共同通信社

（出所）DBJ中間報告2

図表4　事業者アンケート調査　質問事項概要

分類	設問
◆事業の概要	所在地、事業種別、給水人口規模
◆ガバナンス	常勤役員数、中期または長期経営計画の有無、経営目標
◆料金	有収水量に占める業務用の割合、料金水準、値上げ、料金体系の特徴
◆経営課題	事業継続上の課題、課題解決に有効と思われる施策
◆技術的人材	人材の不足、人材不足への対応策
◆民間等への業務委託	給水原価に占める委託料の割合、更なる業務委託、包括委託、第三者委託
◆水道広域化	検討状況、広域化の形態、メリット、必要性、広域化の主体・相手先、課題、施設の再構築
◆更新投資	資産の把握状況、管路部分の割合、更新投資のピーク、今後維持更新すべき設備の目安、代替措置
◆耐震化	耐震化方針の策定状況、浄水場・配水池の耐震化
◆自由回答	－

※詳細はDBJ「わが国水道事業者の現状と課題～事業者アンケート編～［中間報告2］」参照のこと

図表5　専門家委員会について

○専門家委員
（委員長）
石井 吉春　北海道大学公共政策大学院　教授
（委員）
大庫 直樹　ルートエフ株式会社　代表取締役
岡部 洋　株式会社クボタ　パイプシステム事業ユニット　理事
佐藤 主光　一橋大学　国際・公共政策大学院　大学院経済学研究科　教授
坂本 忠弘　地域共創ネットワーク株式会社　代表取締役
本多 裕孝　公益社団法人　日本水道協会　研修国際部　調査役
（五十音順。敬称略）

○主　催　株式会社日本政策投資銀行地域企画部

○事務局　株式会社日本経済研究所

○開催日程
第一回　平成26年12月18日（木）10:00～12:00
第二回　平成27年　2月 2 日（月）10:00～12:00
第三回　平成27年　2月26日（木）13:30～15:30
第四回　平成27年　3月 20日（金）10:30～12:30

○場　所　株式会社日本経済研究所　会議室

3-2. 事業者アンケート調査結果の概要①（経営課題関連）

＜経営課題＞（図表1、2）
- 全回答者のうち、94.4%が「設備の老朽化･更新投資」を、81.2%が「給水人口の減少」を経営課題と認識している。
- 経営課題の解決策として69.6%の事業者が「利用料金の値上げ」を挙げる。また、42.3%の事業者が「国、県や他会計からの補助金・負担金」を挙げており、補助金･一般会計負担金を経営課題の有効な解決策と考える事業者が多い実態がうかがえる。とりわけダムを主たる水源とする事業者や用水供給事業者といった大規模水源施設等を有する事業者に補助金･一般会計負担金等を経営課題の有効な解決策と考える事業者が多い。また、将来人口の減少が見込まれる事業者は、「利用料金の適正な値上げ」を解決策と考える傾向にある。
- 一方、経営課題の解決策として「事業統合等広域化」を挙げる事業者は31.4%にとどまっている。

＜技術的人材の不足＞（図表3）
- 全回答者数のうち、86.8%が今後、技術的人材は不足すると考えている。うち、46.7%が「現時点で既に不足している」と回答し、「5年以内に不足する」と回答した事業者も19.8%に及ぶ。

＜広域化の実施・検討状況＞（図表4）
- 広域化(広義)を実施済みの事業者は全体の7.9%、検討中の事業者は全体の27.1%である。
- とりわけ、給水人口の少ない事業者は広域化の検討を行っていない事業者が多い（給水人口1.5万人以上3万人未満：74.0%、同3万人以上5万人未満：76.4%）。
- また、将来人口の減少が予想されるほど、広域化を検討していない事業者が多くなる。

→ 将来の人口減少に備え、広域化を検討すべき事業者が広域化の検討を行っていない実態がうかがえる。

図表1　給水人口規模※1別（事業継続の課題）

主な水源	全事業者	末端給水事業者	都･政令市	30万人以上	15～30万人	10～15万人	5～10万人	3～5万人	1.5～3万人	用水供給事業者
サンプル数	605	568	19	38	56	53	133	123	146	37
給水人口の減少	81.2%	81.3%	68.4%	84.2%	75.0%	81.1%	80.5%	81.3%	85.6%	78.4%
1人当たり水使用量の減少	48.8%	49.6%	68.4%	71.1%	57.1%	64.2%	49.6%	43.9%	38.4%	35.1%
職員の高齢化･退職	34.4%	32.0%	57.9%	47.4%	48.2%	47.2%	32.3%	27.6%	16.4%	70.3%
有利子負債の水準･金利負担の増加	7.4%	7.0%	15.8%	13.2%	3.6%	3.8%	7.5%	7.3%	6.2%	13.5%
利用料金の適正な値上げ	57.7%	59.7%	47.4%	60.5%	57.1%	60.4%	58.6%	59.3%	63.0%	27.0%
設備の老朽化･更新投資	94.4%	94.5%	94.7%	97.4%	98.2%	98.1%	93.2%	93.5%	93.2%	91.9%
耐震化投資	59.5%	59.7%	63.2%	84.2%	67.9%	71.7%	54.1%	49.6%	58.9%	56.8%
その他	4.3%	3.9%	5.3%	7.9%	5.4%	0.0%	6.0%	1.6%	3.4%	10.8%

図表2　主な水源※2別（経営課題の解決に有効な施策）

主な水源	全事業者	末端給水事業者	都･政令市	ダム	受水	表流水	その他	用水供給事業者
サンプル数	605	568	19	49	201	90	209	37
利用料金の適正な値上げ	69.6%	71.1%	47.4%	73.5%	68.5%	68.1%	76.6%	45.9%
人員の削減等さらなる合理化	13.1%	13.6%	36.8%	18.4%	11.0%	17.6%	11.0%	5.4%
国、県や他会計からの補助金･負担金	42.3%	40.7%	26.3%	55.1%	42.0%	44.0%	35.9%	67.6%
事業統合等広域化	31.4%	30.8%	21.1%	34.7%	40.5%	25.3%	23.9%	40.5%
従来型業務委託の推進	12.7%	12.5%	10.5%	20.4%	12.5%	13.2%	10.5%	16.2%
第三者委託	15.2%	15.1%	0.0%	12.2%	15.0%	19.8%	15.3%	16.2%
PFI･コンセッション	5.1%	5.3%	10.5%	8.2%	6.5%	6.6%	2.4%	2.7%
その他	7.1%	6.9%	21.1%	2.0%	8.0%	8.8%	4.8%	10.8%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

図表3　給水人口規模別（（技術的人材が不足すると答えた事業者）何年後に不足すると思うか）

主な水源	合計	末端給水事業者	都･政令市	30万人以上	15～30万人	10～15万人	5～10万人	3～5万人	1.5～3万人	用水供給事業者
サンプル数	525	490	14	31	49	47	120	105	124	35
現時点で既に不足している	46.7%	47.6%	35.7%	35.5%	34.7%	48.9%	46.7%	53.3%	52.4%	34.3%
1-2年以内	5.5%	5.7%	7.1%	3.2%	12.2%	6.4%	7.5%	1.0%	5.6%	2.9%
3-5年以内	14.3%	14.5%	7.1%	16.1%	14.3%	19.1%	15.0%	10.5%	16.1%	11.4%
5-10年以内	15.8%	15.3%	7.1%	16.1%	16.3%	6.4%	16.7%	16.2%	16.9%	22.9%
10-20年以内	6.7%	6.7%	21.4%	6.5%	10.2%	8.5%	5.0%	5.7%	5.6%	5.7%
20年後以上	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
不明、その他	9.7%	9.0%	21.4%	22.6%	10.2%	8.5%	8.3%	10.5%	3.2%	20.0%
回答なし	1.3%	1.2%	0.0%	0.0%	2.0%	2.1%	0.8%	2.9%	0.0%	2.9%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

図表4　給水人口規模別（水道広域化の実施・検討状況）

主な水源	全事業者	末端給水事業者	都･政令市	30万人以上	15～30万人	10～15万人	5～10万人	3～5万人	1.5～3万人	用水供給事業者
サンプル数	605	568	19	38	56	53	133	123	146	37
実施済み	7.9%	7.4%	31.6%	10.5%	17.9%	9.4%	3.8%	5.7%	3.4%	16.2%
検討中	27.1%	26.1%	31.6%	34.2%	30.4%	28.3%	32.3%	17.9%	21.9%	43.2%
検討していない	64.3%	66.0%	36.8%	55.3%	50.0%	62.3%	63.2%	76.4%	74.0%	37.8%
回答なし	0.7%	0.5%	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%	0.8%	0.0%	0.7%	2.7%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

※1. 都･政令市以外を除く末端給水事業者については給水人口規模ごとに区分している。
※2. 「用水供給事業者」、「都･政令市」、「ダム」、「受水」、「表流水」、「その他」で区分している。

(出所)DBJ中間報告2

3-2. 事業者アンケート調査結果の概要②（広域化について）

＜広域化の必要性＞（図表1、2、3）
- 広域化の必要性があると考える事業者は全体の61.5%を占める。給水人口規模の大小に関わらず、6割前後の事業者が広域化の必要性があると回答している。
- 将来人口が減少すると予想される事業者ほど、「広域化の必要性がない」と回答した事業者が比較的多い。
- 補助金・負担金を控除したＲＯＡ※1または経常利益率※2が赤字の事業者のうち、「広域化の必要性がある」と回答した事業者が7割を越える。
  → 将来人口の減少が予想される等広域化の必要性が高いと考えられる事業者でも、半数近くが広域化の必要性を認識していない。しかし、補助金・一般会計負担金等を控除した経常損益が赤字になる等厳しい経営状況に陥ると広域化検討の必要性を認識する割合が高くなる傾向にある。
- 広域化の必要性がある理由として、72.6%の事業者が「施設の統廃合･効率的な更新」を挙げる。事業統合による施設の効率化を広域化における最大のメリットとして挙げる事業者が多い。

＜広域化の課題＞（図表4）
- 広域化の課題としては、79.3%の事業者が「料金格差」を、次いで「財政状況の格差」(57.3%)、「住民･議会等の理解」(53.2%)、「施設整備水準の格差」(50.5%)を挙げている 。
- 給水人口規模が大きい自治体の事業者は、「財政状況の格差」や「施設整備水準の格差」を課題と回答する割合が高い。とりわけ都･政令市は「施設整備水準の格差」「料金格差」「財政状況の格差」「給水サービスの格差」といった他の事業者との格差が広域化の課題であるとの回答が多い。用水供給事業者も「施設整備水準の格差」「財政状況の格差」といった事業者間格差が広域化の課題であると考えている。

＜広域化が不要とする理由＞（図表5）
- 給水人口規模の小さな事業者、将来人口の減少の見込まれる事業者、供給単価の高い事業者、配水管使用効率※2の低い事業者等条件が不利な事業者は、「広域化する相手先が見当たらない」との回答が比較的多い。

図表1　ROA※1別（広域化の必要性）

ROA	合計	1%以上	1%～0.5%	0.5%～0%	0%未満
サンプル数	605	160	146	157	142
広域化の必要がある	61.5%	60.6%	59.6%	56.1%	70.4%
広域化の必要があるとは思わない	36.4%	36.9%	38.4%	41.4%	28.2%
回答なし	2.1%	2.5%	2.1%	2.5%	1.4%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

図表2　将来人口動態別（広域化の必要性）

2040年人口指数(2010年=100)	合計	90以上	90～80	80～70	70未満
サンプル数	549	90	146	157	156
広域化の必要がある	60.1%	63.3%	65.1%	58.6%	55.1%
広域化の必要があるとは思わない	37.7%	32.2%	33.6%	38.9%	43.6%
回答なし	2.2%	4.4%	1.4%	2.5%	1.3%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

図表3　給水人口規模別（(「広域化の必要がある」と答えた事業者)広域化が必要であると考える理由）

主な水源	合計	末端給水事業者	都･政令市	30万人以上	15～30万人	10～15万人	5～10万人	3～5万人	1.5～3万人	用水供給事業者
サンプル数	372	345	12	25	32	27	88	72	89	27
水需給の不均衡解消	14.2%	14.8%	8.3%	20.0%	12.5%	14.8%	17.0%	13.9%	13.5%	7.4%
施設の統廃合･効率的な更新	72.6%	72.2%	58.3%	84.0%	81.3%	66.7%	76.1%	68.1%	68.5%	77.8%
人材確保･技術力の確保	57.8%	55.4%	50.0%	40.0%	75.0%	40.7%	54.5%	56.9%	57.3%	88.9%
管理体制強化･緊急時体制の強化	45.4%	43.2%	50.0%	44.0%	40.6%	51.9%	39.8%	43.1%	43.8%	74.1%
水源の確保･多元化	24.2%	23.5%	33.3%	16.0%	37.5%	22.2%	25.0%	25.0%	16.9%	33.3%
財源の確保	30.9%	30.1%	25.0%	20.0%	21.9%	33.3%	27.3%	41.7%	29.2%	40.7%
料金格差の是正	21.0%	20.6%	25.0%	8.0%	12.5%	7.4%	23.9%	25.0%	23.6%	25.9%
その他	5.9%	6.4%	25.0%	16.0%	9.4%	11.1%	4.5%	1.4%	4.5%	0.0%

図表4　給水人口規模別（(「広域化の必要がある」と答えた事業者)広域化を進める際の課題）

主な水源	合計	末端給水事業者	都･政令市	30万人以上	15～30万人	10～15万人	5～10万人	3～5万人	1.5～3万人	用水供給事業者
サンプル数	372	345	12	25	32	27	88	72	89	27
料金格差	79.3%	79.4%	75.0%	80.0%	84.4%	70.4%	86.4%	79.2%	74.2%	77.8%
職員の処遇	28.8%	28.1%	41.7%	36.0%	37.5%	33.3%	33.0%	20.8%	20.2%	37.0%
水源に関する問題	21.8%	21.7%	50.0%	28.0%	28.1%	25.9%	26.1%	13.9%	14.6%	22.2%
施設整備水準の格差	50.5%	49.3%	83.3%	60.0%	68.8%	51.9%	44.3%	40.3%	46.1%	66.7%
財政状況の格差	57.3%	55.9%	66.7%	64.0%	81.3%	48.1%	55.7%	55.6%	46.1%	74.1%
給水サービスの格差	25.8%	25.8%	58.3%	28.0%	34.4%	22.2%	21.6%	22.2%	25.8%	25.9%
住民等水道使用者･議会の理解	53.2%	53.9%	50.0%	52.0%	59.4%	63.0%	48.9%	61.1%	49.4%	44.4%
その他	4.6%	4.6%	8.3%	16.0%	9.4%	3.7%	4.5%	1.4%	2.2%	3.7%

図表5　給水人口規模別（(「広域化の必要がない」と答えた事業者)広域化が不要とする理由）

主な水源	合計	末端給水事業者	都･政令市	30万人以上	15～30万人	10～15万人	5～10万人	3～5万人	1.5～3万人	用水供給事業者
サンプル数	220	212	5	13	23	25	41	49	56	8
必要性を感じない	62.3%	63.2%	60.0%	61.5%	65.2%	80.0%	65.9%	61.2%	55.4%	37.5%
広域化の手続きが煩雑	1.8%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%	0.0%	3.6%	0.0%
広域化の手順が分からない	0.5%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%
広域化する相手先が見当たらない	12.3%	12.3%	0.0%	0.0%	13.0%	8.0%	12.2%	18.4%	12.5%	12.5%
分からない	9.5%	9.4%	20.0%	7.7%	0.0%	4.0%	2.4%	16.3%	14.3%	12.5%
その他	11.8%	10.4%	20.0%	30.8%	21.7%	8.0%	9.8%	4.1%	7.1%	50.0%

※1. ROA＝経常利益／総資産×100
※2. 経常利益＝(営業収益＋営業外収益)－(営業費用＋営業外費用)－(国･県補助金＋一般会計操出金等)

(出所)DBJ中間報告2

3-3. 広域化のメリット

- 広域化のメリットは（1）施設整備・運用におけるメリット、（2）経営効率化によるメリット、（3）事業運営におけるメリットの3つに分類される（図表）。

（1）施設整備・運用におけるメリット

① 広域化による施設の統廃合の実現･･･複数の事業者の統合等により広域化を実施することで、重複する施設の統廃合や、非効率な施設の廃止を実現することができる。

② 市町村域を超えた水道システムの再構築･･･これまでの市町村域を超えて原水や配水の相互融通等を実施することで、水源から給水に至るまでの水道システム全般を抜本的に見直し、効率化を実現することができる。

③ 効率的な更新投資の実現・財源の確保･･･①②の実施により、個々の事業者が単独で行う場合よりも大幅に更新投資を削減することが可能となり、財源の確保が容易となる。

（2）経営効率化によるメリット

① 重複部門の統廃合やスケールメリットの実現によるコストの削減･･･本部機能やサービスセンターといった管理部門を中心とする重複部門の統廃合やスケールメリットの実現によりコストを削減することが可能となる。

② 広域化を契機とする民間事業者の活用等の拡大による経営効率化･･･広域化を契機に、民間事業者の活用等（PPP）を拡大することにより、コスト削減を実現する事業者も多く見られる。

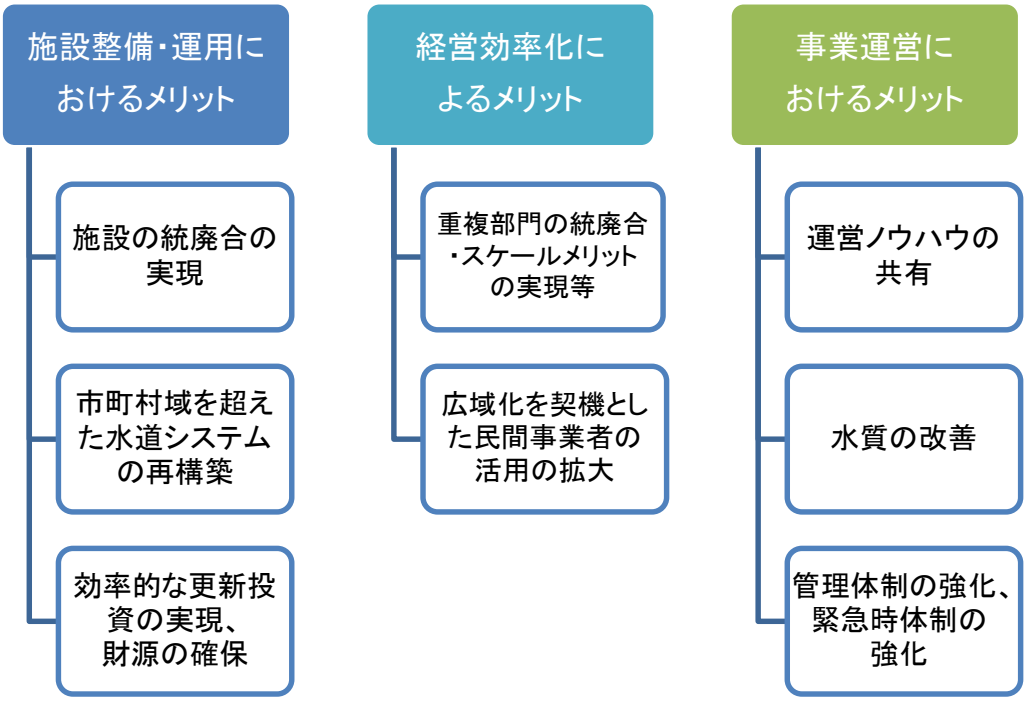
（3）事業運営におけるメリット

① 事業者間での運営ノウハウの共有･･･複数の事業者が人材を共有することにより、効率的な人材の活用が可能となり、とりわけ技術的人材不足への対応力が高まる。

② 水質の改善･･･①によるノウハウの共有等により、結果として水質の改善につながる。

③ 管理体制の強化、緊急時体制の強化･･･組織規模が拡大することで管理体制や緊急時体制の強化が図られる。

図表　広域化のメリット



3-4. 広域化実現に向けてのハードル

- 3-2で述べた広域化のメリットは事業者にも広く認識されている（今回実施したアンケート調査によると61.5%の事業者が広域化の必要があると回答）ものの、実際に経営課題の解決策として広域化を挙げる事業者は3割程度（同アンケート調査では31.4%）に留まる等、広域化の実現に向けてハードルがあることが推察される。
- 広域化実現に向けてのハードルについてまとめてみると、（1）地理的なハードル、（2）地域間格差、（3）事業者間及び関係者間の調整の困難さ、の3つに分類される（図表）。

（1）地理的なハードル

① 地理的条件による制約･･･水道事業者の有する水源や浄水場の標高、事業者間での浄水場の近接性など、水道事業者の置かれた地理的条件によって広域化（とりわけ事業統合）の実現が制約を受けるケースがある。

② 流域が異なる事業者間の広域化（事業統合）･･･流域の異なる事業者間の事業統合は施設整備面、とりわけ水道システムの再構築といった点でメリットが見いだしにくい。河川法上も制約があり当事者間の調整や手続き等が煩雑である。

（2）地域間格差（今回のアンケート調査の結果から最も大きなハードルと認識されている）

① 料金格差･･･水道料金の低い地域の住民等が事業統合等広域化にメリットを感じないケースが多く、広域化の最大のハードルとなっている。

② 財政状況の格差･･･財政状況の比較的良好な事業者は、広域化を望まないケースが多い。

③ 施設整備水準の格差･･･管路や浄水場の更新・耐震化投資の進捗状況や浄水場の施設水準などの自治体間格差。

（3）事業者間及び関係者間の調整の困難さ

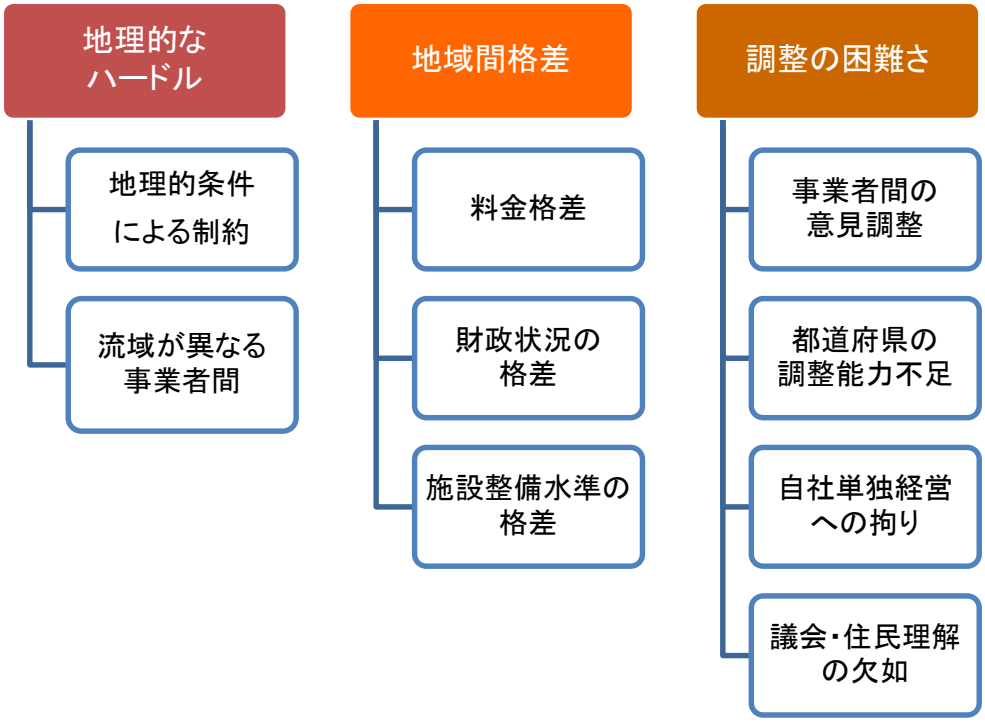
① 事業者間の意見調整･･･事業者間の意見調整には相応の期間を要する。例えば、実際に事業統合を実現したケースでは、構想から事業統合の実現まで概ね10年前後の期間を要しているケースが多い。

② 都道府県の調整能力不足･･･都道府県は域内の水道事業広域化に関しリーダーシップの発揮が期待されているものの、今回実施したアンケート調査では自らが中心となった広域化（事業統合）に積極的でない県が多いことが推察される。

③ 自社単独経営（自前主義）への拘り･･･事業者によっては自社単独の水道事業経営に拘るケースが見られる。

④ 議会・住民理解の欠如･･･人口減少や更新需要の増加を踏まえた将来の経営状況が住民・議会に理解されていない。

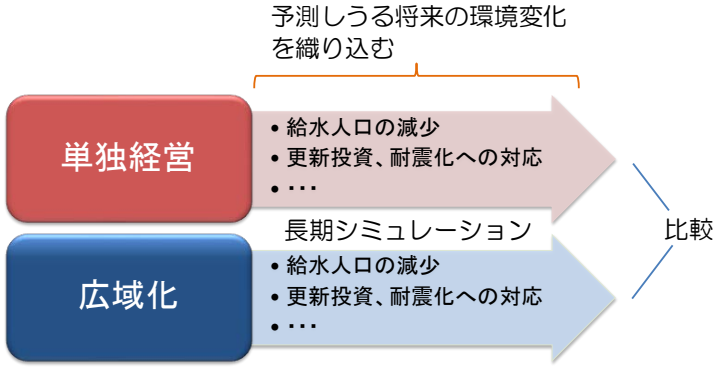
図表　広域化実現に向けてのハードル



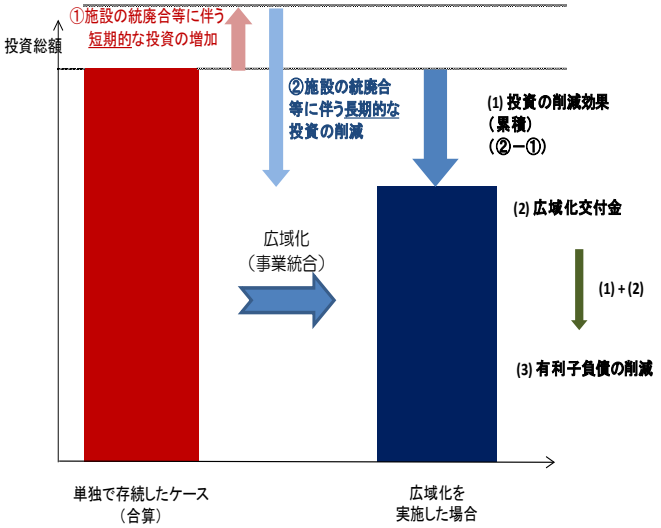
3-5. 広域化に伴う経済効果の分析

- 広域化に伴う経済効果を分析する際、広域化を実施したケースと広域化を実施せず単独経営を続けたケースのシミュレーションを比較する必要がある。
- 分析に当たっては、①現状の単なる延長ではなく、給水人口の減少や施設の老朽化の進展といった予測しうる将来の変化をしっかりと織り込んだシミュレーションを行うこと、②水道事業は公益性が高く、投資回収が長期にわたることから、長期にわたってシミュレーションを行うことが必要である（図表1）。
- 投資総額は、広域化による施設の統廃合等の実施により、短中期的なスパン（10年程度）では増加するものの、長期的には施設運用の効率化の実現等により投資総額の削減が期待される。尚、短中期的な投資負担に対しては厚生労働省より生活基盤施設耐震化等交付金の交付を受けることが可能である（図表2）。
- コストに関しては、投資総額・有利子負債の削減により、減価償却費、支払利息負担が削減されることに加え、人件費等運営経費も減少する。
- 広域化を契機に、業務委託の拡大や包括業務委託の実施など民間事業者の活用を拡大する場合、新たに委託費等の負担が生じることから、諸経費が増加する。しかし、広域化事業計画書等を分析すると、民間事業者の活用による人件費をはじめとする経費削減効果が経費の増加を上回るケースがほとんどである。
- また、民間事業者の活用拡大による経費の削減効果（ネット）は顕著であることから、施設、重複部門等の統廃合やスケールメリットの実現による運営経費の削減効果を上回るケースが多い（図表3）。

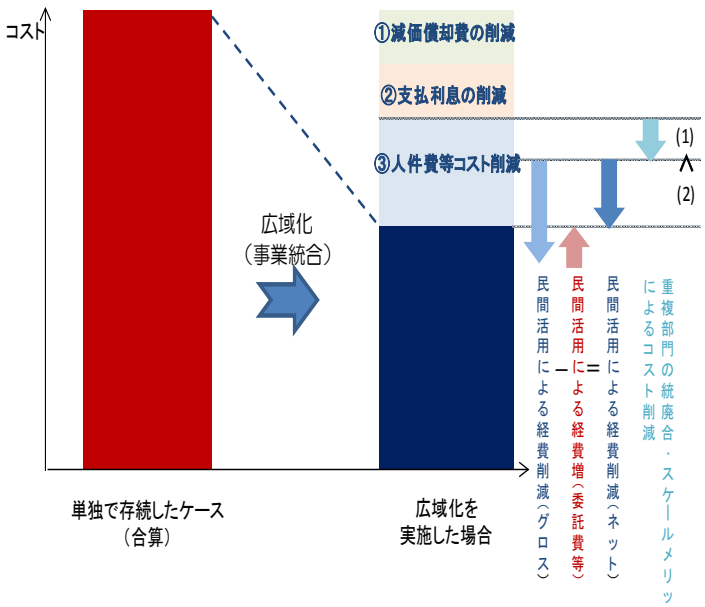
図表1　分析の際の視点



図表2　長期的な投資総額の削減（イメージ図）



図表3　広域化によるコスト削減（イメージ図）



3-6. 広域化の法的な仕組み（スキーム）

- 民間事業者を活用した広域化（官民連携による広域化）は、法的には委託契約（民法）やPFI事業契約、コンセッション契約（以上、PFI法）、あるいは地方自治法の指定管理者制度の活用や複数の事業者から水道法の第三者委託としての業務受託等を実施することにより実現することができる。
- 一方で、地方自治法では官官連携による広域化を行う際に活用可能なスキームとして以下の法的仕組みがある（図表）。

（1）法人の設立を要しない官官連携の仕組み

① 協議会（第252条の2等）･･･地方公共団体が共同して管理執行、連絡調整、計画作成を行うための制度。協議会は、地方公共団体の協議により定められる規約で設置される組織であるが、法人格を有さず、協議会固有の財産または職員を有さない。

② 機関等の共同設置（第252条の7等）･･･地方公共団体の委員会の内部組織等を複数の地方公共団体が共同で設置する制度。機関等による管理・執行の効果はそれぞれの地方公共団体に帰属する。

③ 事務の委託（第252条の14等）･･･事務の一部の管理・執行を他の団体に委ねる制度。法令上の責任は受託団体に帰属する。

④ 連携協約（第252条の2等）･･･地方公共団体が連携して事務を処理するに当たっての基本的な方針及び役割分担を定めるための制度。2014年11月の地方自治法改正により創設。

⑤ 事務の代替執行（第252条の16の2等）･･･事務の一部の管理・執行を当該地方公共団体の名において他の地方公共団体に行わせる制度。2014年11月の地方自治法改正により創設。

（2）法人の設立を要する官官連携の仕組み

① 一部事務組合（企業団）（284条等）･･･ 地方公共団体が、その事務の一部を共同して処理するために設ける特別地方公共団体。一部事務組合のうち、地方公営企業の事務を共同処理するものを「企業団」という。

② 広域連合（284条等）･･･地方公共団体が、広域にわたり処理することが適当であると認められる事務を処理するために設ける特別地方公共団体。

- このうち、事務の委託は東京都や広島県等で44件実施されている。一部事務組合（企業団）は全国で100件の設立事例がある（2014年7月1日現在）。

図表　地方自治法上検討しうる法的仕組み（スキーム）

法人設立	共同処理制度	活用状況（2014年（平成 26年）7月1日現在）		
		上水道	主な事務	設置件数
無	協議会	5件	消防 38件、広域行政計画等 29件、視聴覚教育 22件	290件
	機関等の共同設置	0件	介護区分認定審査 129件、公平委員会 115件、障害区分認定審査 105件	440件
	事務の委託	44件	住民票の写し等の交付 1,341件、公平委員会 1,143件、競艇 856件	5,979件
	連携協約	－		
	事務の代替執行	－		
有	一部事務組合	100件	ごみ処理 399件、し尿処理 349件、消防 276件	3,755件
	広域連合	1件	後期高齢者医療 51件、介護区分認定審査 45件、障害区分認定審査 30件	516件

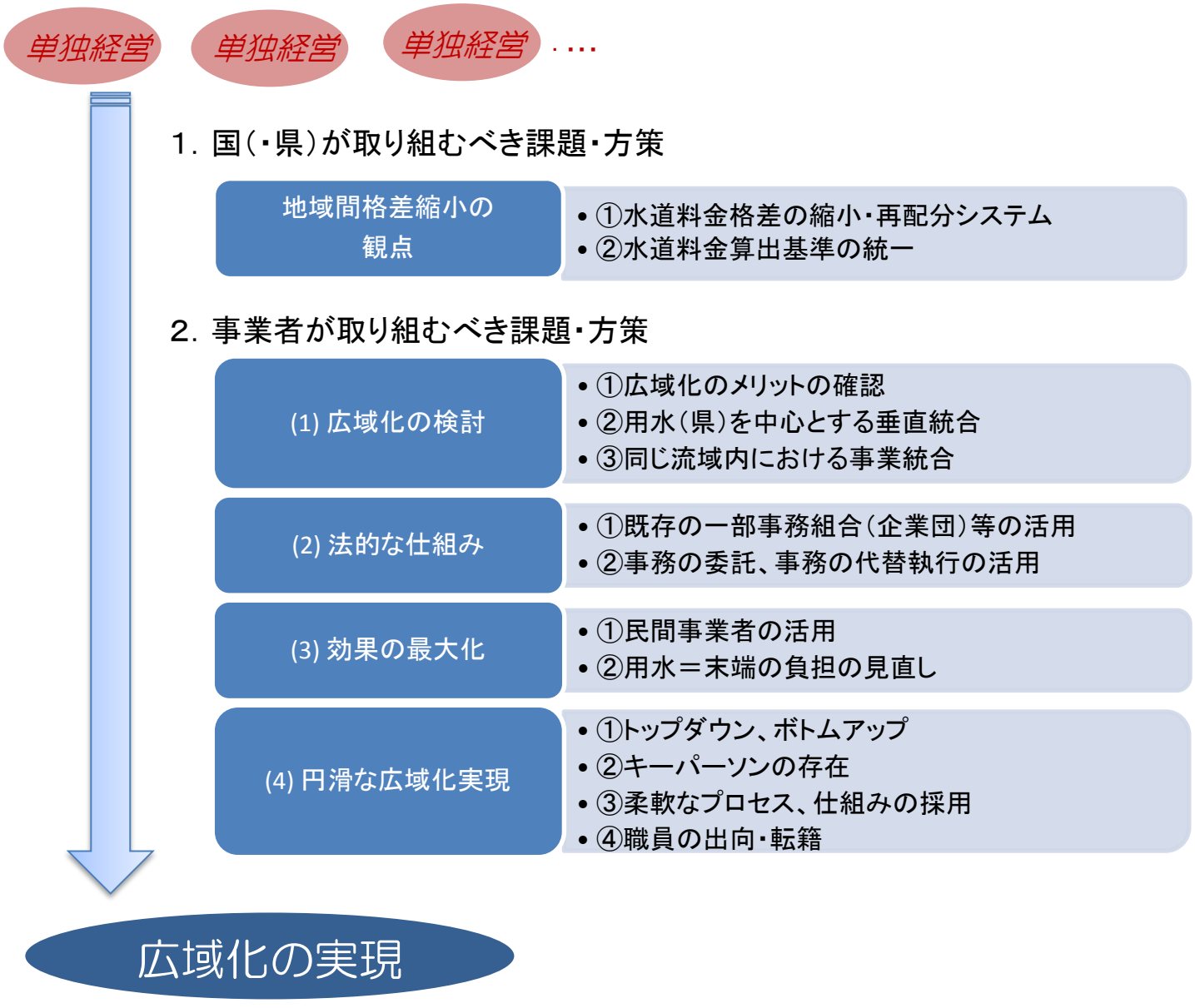
（出所）総務省HPよりDBJ作成

第4編　水道広域化の実現に向けた取組

4. 広域化の実現に向けた取組　（概要）

- 水道事業者が様々なメリットのある広域化を実現し持続的な経営を可能にするためには、様々なハードル（課題）を乗り越える必要があるが、本編では広域化のケーススタディの事例分析も踏まえた上で水道広域化の実現に向けた取組について整理、提言を行うこととする（図表）。
- 国（・県）は地域間格差縮小の観点から広域化を進める環境を整えることが求められる。具体的には、①水道料金格差の縮小・再配分システムを構築するとともに、②水道料金算出基準の統一を図ることで料金算出方法の透明化を図ることが望ましいと考える。
- 一方、事業者は事業者間の利害を乗り越えつつ、効果が最大となるような広域化を円滑に進めることが求められる。ここでは広域化実現のため事業者が取り組むべき課題・方策について(1)広域化の検討、(2)法的な仕組み、(3)効果の最大化、(4)円滑な広域化の実現の4つの観点から整理した。

図表　広域化の実現に向けた取組の概要



4. 広域化の実現に向けた取組　国（・県）が取り組むべき課題・方策

1. 国（・県）が取り組むべき課題・方策

① 水道料金における地域間格差の縮小・再配分スキーム

- 水道料金は事業者間で14倍以上の格差があり（供給単価ベース）、広域化の実現において最大のハードルとなっている。勿論、地理的な条件や人口密度等によって生じる水道料金格差は認容すべき、との考え方も成り立つが、ここでは敢えて結果の公平性を目指す前提から以下の考察を行う。
- 例えば、国（・県）がイニシアティブを発揮し、水道料金における地域間格差の縮小・再配分を図るためのスキームを考える。但し、料金の再配分を実施する際の要件・基準を設け、経営努力を怠った事業者の安易な救済とならないよう留意する必要がある。例えば水源別に給水人口1人あたり管路延長等から地理的条件、人口密度等に起因する各事業者固有の効率性を評価し、自助努力によっても水道料金が高くならざるを得ない事業者に対してその度合いに応じた料金再配分を行うといった方法が考えられる。
- 仮に料金水準が下限より低い事業者から上限より高い事業者に単純に再配分を行うと仮定した場合、 料金格差が2.0倍に収まるような料金設定が可能であり、かつ再配分に必要な財源（112億円）が料金値上げにより確保されるとの試算となった（図表1）。
- 一方、水道料金再配分スキームを導入する際、再配分財源を個別に算出し割り当てることは現実的には困難であると考えられるため、例えば全国一律に負担金を徴求し、それを財源として支給要件を満たす事業者の利用者に補填するスキームが考えられる（図表2）。この場合、全国の水道利用者から1円/1㎥の負担金を徴求すると、値下げに必要な財源（112億円）を上回る135億円の収入が確保される。

② 水道料金算出基準の統一

- 水道料金は各事業者が独自の基準で決定している状況にある。また、本来実施すべき水準の料金値上げを行わず、更新投資等を先送りにすることで一時的に見かけのコストを減らし利益を確保するケースもある。こういった背景もあり、水道料金やその算出基礎となる個別の費用に関して、現状では事業者間の実質的な横並びの比較が困難な状況にある。
- 地域固有の事情はあるものの、全国で水道料金算出基準の統一を図り、水道事業経営の透明性確保を図ることで、水道事業者の実質的なコスト構造の把握のみならず事業者間の横並びの比較を可能にすることが望ましい。このことは住民・議会の水道事業への理解を深めることにつながり、結果として広域化による事業基盤の強化を推進するきっかけになり得ると考える。

図表1　料金再配分に関するシミュレーション

【現状】

料金格差　14.5　倍	供給単価（最高）	538.56
	供給単価（最安）	37.27

※

【再配分実施後】

料金格差　2.0　倍	供給単価上限	234
	供給単価下限	117

【再配分の概要】

（単位：数、人、百万円）

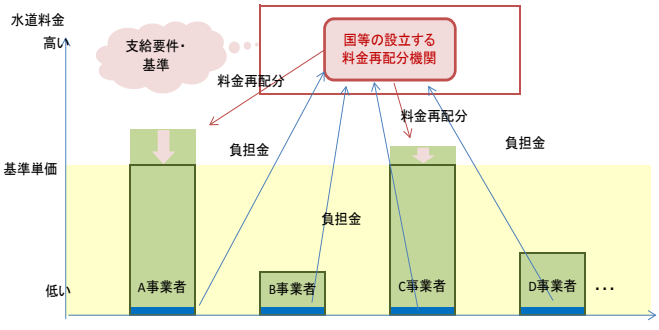
値上げ	
事業者数	102
給水人口	4,862,408
徴収する財源	11,267

（内訳）

値下げ	
事業者数	169
給水人口	5,348,255
必要とする財源	11,216

（出所）地方公営企業年鑑よりDBJ作成

図表2　水道料金再配分スキーム（案）



（出所）DBJ作成

4. 広域化の実現に向けた取組　事業者が取り組むべき課題・方策①

2．事業者が取り組むべき課題・方策

（1）広域化の検討に当たって（図表）

- 事業者が広域化を検討する際、まず以下の点に留意する必要がある。

① 広域化のメリットの確認

- まずは各々の事業者において広域化により実現するメリットの内容を確認する必要がある。そして、そのメリットが最大化される事業者間の組み合わせによる広域化を図ることが重要である。
- とりわけ事業統合の場合、最大の広域化メリットである水道システムの統廃合・再構築によるメリットが最大化される事業者間での統合を検討する必要があると考える。

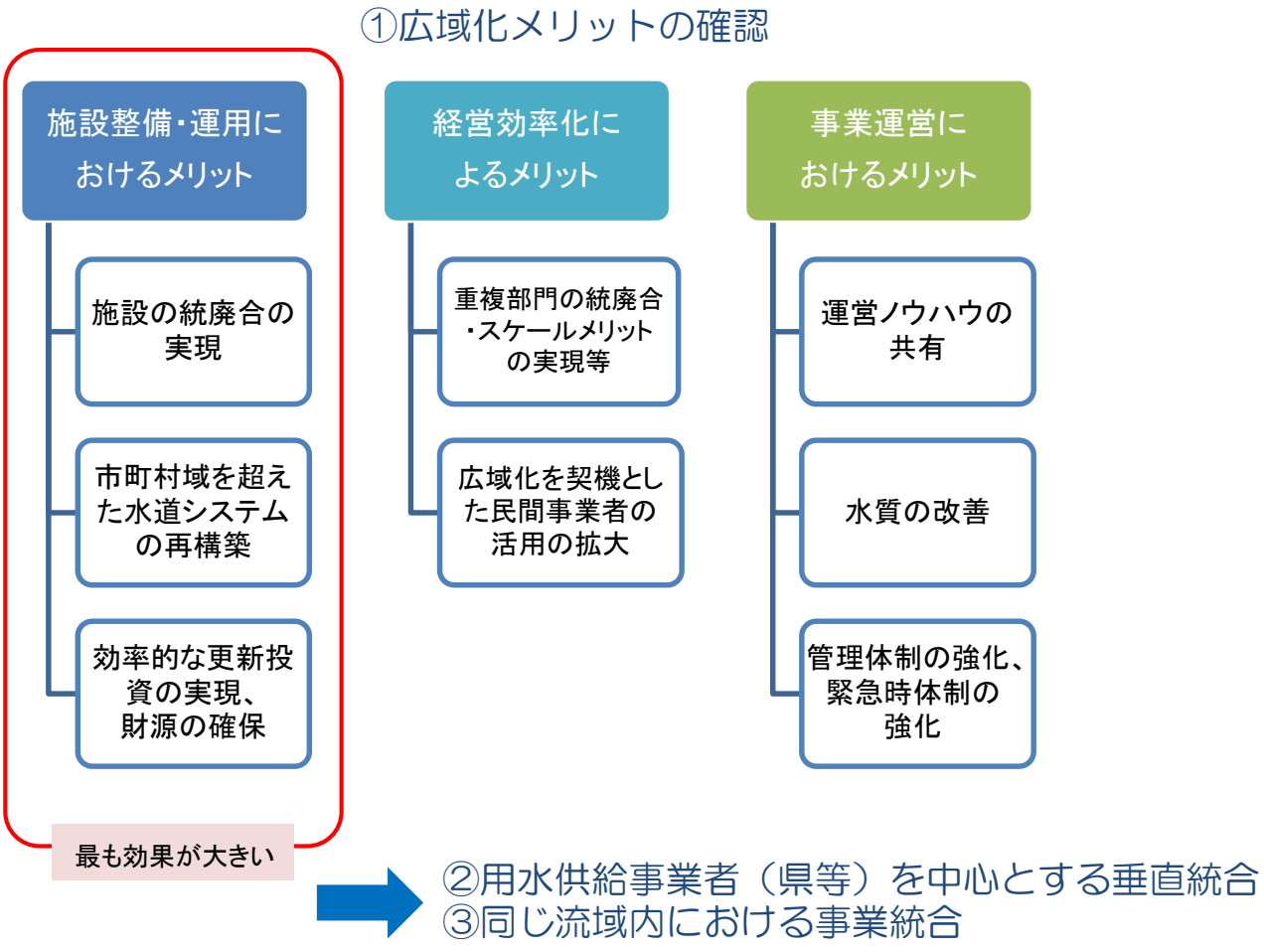
② 用水供給事業者（主に県）を中心とする垂直統合

- ①の観点から、末端給水事業者が用水供給事業者から用水供給を受けている場合には、水道システムの統廃合・再構築のメリットを最大限発揮することが期待される用水供給事業者を中心とする垂直統合を検討することが望まれる。
- とりわけ、広域化でイニシアティブの発揮が期待される県の用水供給事業を中心とした垂直統合が期待される。

③ 同じ流域内における事業統合

- 同じく①の観点から、同じ流域で末端給水を行う他の事業者が存在する場合は、施設整備・運用におけるメリットを実現することが容易な同じ流域内での事業統合を検討することが望ましいと考える。この場合は、流域が異なることによる河川法上の制約（水源のある地方公共団体等の同意取得等）の影響も受けにくい。

図表　広域化のメリットの確認



4. 広域化の実現に向けた取組　事業者が取り組むべき課題・方策②

2．事業者が取り組むべき課題・方策

（2）法的な仕組み（スキーム）について

- 複数の水道事業者が広域化を行う際、適切な法的仕組み（スキーム）を選択することが重要である。

① 既存の一部事務組合（企業団）や広域連合等の活用（図表）

- 新しい法人や組織を新設することに伴う事務的調整や人件費等コストの増加等を最小限に抑えるため、例えば構成団体が水道事業以外（環境、消防、医療など）で既に一部事務組合や広域連合といった取り組みを実施している場合は、その事務に水道事業を追加することで既存の一部事務組合や広域連合を最大限活用することが可能である。
- 既存の枠組みの活用により、人件費等コストや事務的調整に係る時間等を削減することができる。

② 事務の委託、事務の代替執行の活用（図表）

- 管理の一体化を図る場合は、指定管理者制度や水道法の第三者委託等を用いた民間事業者を活用したスキームの検討が可能である。
- 加えて、地方自治法上に定められた「事務の委託」や「事務の代替執行」といったスキームを活用することで、他の地方公共団体が業務を執行することも可能である。水道事業のトータルマネジメントに関しては、政令市など大規模地方公共団体が高いノウハウを有することから、このような官官連携も有効であるものと思われる。
- とりわけ2014年11月の地方自治法改正で創設された「事務の代替執行」は、委託団体が事務権限を保持したまま、委託団体の事務処理の基準により実施することができる。今後、小規模水道事業者等が県に事務の代替執行を依頼する場合等の法的仕組みとして幅広い活用が期待される。

図表　地方自治法上検討しうる広域化のスキーム　特徴

法人の設立を要しない仕組み		
共同処理制度	メリット・効果	デメリット・課題・留意点
協議会	・議会や管理者の設置を要しない簡素で効率的な事務処理の方式 ・組織する団体が主体性を維持したまま事務処理が可能	・法人格がなく、財産保有等の事務は不可 ・意思決定が会議で行われるため、迅速な決定が困難 ・責任の帰属が第一義的に問われる事務には不向き ・職員数の削減等の効率化につながりにくい
機関等の共同設置	・法人の設立を要しない簡便な仕組み ・権限の移動を伴わず、各団体の主体性が維持	・中心的な役割を果たす市町村の負担が大きい ・共同設置された機関等がそれぞれの団体の機関等となるため、それぞれの議会への対応などに配慮する必要あり
事務の委託	・法人の設立を要せず仕組みが簡単で効率的な事務処理の方式 ・執行が受託側に一元化されるため責任の所在が明確	・対象事務における権限が完全に受託側に移るため、委託側は当該事務における権限の行使ができない(委託側の意向が反映できない) ・受託側は、対象事務に関する責任を全て負う
連携協約	・簡素で効率的な相互協力の仕組み ・地域の実情に応じて地方公共団体間で締結できる ・事務分担だけでなく、政策面での役割分担等についても自由に盛り込むことができる	（2014年11月施行）
事務の代替執行	・事務の権限が委託側に残るため、委託側の意向を反映させることができる ・都道府県が事務の一部を市町村に代わって処理することも可能	（2014年11月施行）
法人の設立を要する仕組み		
共同処理制度	メリット・効果	デメリット・課題・留意点
一部事務組合	・法人格を有するため財産の保有や職員の採用が可能で、責任の所在が明確	・構成団体の意見が反映されにくい ・意見調整に時間を要し、迅速な意思決定が困難 ・共同処理する事務は構成団体の権限から除外 ・運営や存在が住民から見えにくい
広域連合	・法人格を有するため財産の保有や職員の採用が可能で、責任の所在が明確 ・国や県から直接権限の委譲が受けられる ・住民からの直接請求が可能	・構成団体の意見が反映されにくい ・意見調整に時間を要し、迅速な意思決定が困難 ・共同処理する事務は構成団体の権限から除外 ・運営や存在が住民から見えにくい

（出所）総務省HP等よりDBJ作成

4. 広域化の実現に向けた取組　事業者が取り組むべき課題・方策③

2．事業者が取り組むべき課題・方策

（3）広域化の効果の最大化

- 広域化に着手する場合、その効果を最大化するために留意すべき事項として以下の点が挙げられる。

① 民間事業者の活用

- 民間事業者の活用を積極的に図ることが重要である。とりわけ、広域化による規模の拡大により民間事業者側が業務を受託しやすくなるといった背景もあり、広域化を契機として民間事業者の活用等を積極的に図る水道事業者も多い。結果として、広域化に伴う人件費等運営コストの削減に関して、広域化を契機に民間事業者の活用等を拡大したことによる経費削減効果が、広域化によるスケールメリットの実現による経費削減効果を上回るケースが多い。

② 用水供給事業者＝末端給水事業者間における負担の見直し

- 広域化をきっかけに、用水供給契約の一本化など用水供給契約における用水供給事業者と末端給水事業者間の負担の見直しに取り組むことが求められる。
- 同じ用水供給事業者から用水供給を受ける複数の末端給水事業者が事業統合（水平統合）を行うケースにおいて、本来なら用水供給契約の一本化による効率化を図るべきところ、用水供給事業者が用水供給契約の見直しに伴う契約水量（責任水量）の減少を危惧して、用水供給契約の改定（一本化）に応じないケースもある。

4. 広域化の実現に向けた取組　事業者が取り組むべき課題・方策④

2．事業者が取り組むべき課題・方策

（4）円滑な広域化の実現のポイント

・ 広域化に取り組む場合、円滑に広域化を実現するためのポイントとして以下の点が挙げられる。

① トップダウン、ボトムアップ

- 実際に事業統合や管理の一体化といった水道広域化を実現したケースでは、自治体の首長がトップダウンで企画立案、実行したケースと、現場の職員がボトムアップで企画立案、実行したケースとがある。
- 広域化（事業統合）で最も統合効果の大きな水道システムの再構築を検討できるのは、実際に水道システムのマネジメントを行う各水道事業者の職員のみといってよい。逆に、事業者（地方公共団体）の個別利害や枠を越えて水道広域化を強力に推進できるのは、事業者（地方公共団体）のトップである首長しかいない。
- 現実に広域化がうまく進捗するケースは、検討の初期段階では首長または職員いずれかのイニシアティブで始まるものの、広域化の進捗に伴って首長と職員が一体となり住民・議会の理解を得て、広域化を推進していく事例が多く見られる。

② キーパーソンの存在

- 水道広域化が実施、検討されているケースでは、広域化検討の先頭に立ち、首長と職員の間を結び、事業者間や国・県等との間の調整を行うキーパーソンが存在することが多い。

③柔軟なプロセス・仕組みの採用

- 水道料金をはじめとする事業者間の地域間格差の存在等が、円滑な事業統合等広域化の大きなハードルとなることが多い。このような場合は、地域の現状に即した柔軟なプロセスで事業統合等広域化を進める必要がある。
- 例えば水道料金の統一が難航しているケースでは、水道料金の調整により広域化が頓挫することを回避するために、まずは事業統合等広域化を実施し、水道料金の統一は広域化実現後に構成団体間で改めて協議する方式を検討することも可能であると考える。
- また、垂直統合において統合する末端給水事業者間で受水への依存度が異なる場合は、事業体としては1つの事業に統合するものの、会計上は用水供給事業と末端給水事業の区別を残すことで、統合前の末端給水事業者（地方公共団体）毎にそれぞれ応分の用水供給事業に関する負担（具体的には受水費の負担）を担うような仕組みも検討に値するものと思われる。

④ 職員の出向・転籍

- 企業団の新設等の形で広域化を実現した後、円滑な水道事業の移管や引き継ぎといったノウハウの継承のため、統合先の企業団あるいは管理の委託先などに統合元、委託元の地方公共団体等から職員を派遣する必要がある。
- その際、職員を出向といった形で派遣するだけでなく、転籍まで踏み込んで行う事例もある。
- 職員の転籍を行うことのメリットとして、派遣される職員が水道事業に専念することでより円滑な事業移管が行われること、ノウハウがより継承されやすいことが挙げられる。

第5編　効率的で持続可能な水道システム構築の実現に向けた取組

5. 効率的で持続可能な水道システム構築の実現に向けた取組

効率的で持続可能な水道システム構築の実現に向けて、第4編で述べた水道広域化に関する取組に加え、以下の3点に関し取り組むことが重要であると考える。

（1）民間事業者等の効率的活用（ＰＰＰ・ＰＦＩの推進）

- 人口減少、自治体の財政制約といった環境下において水道事業者が直面する問題点（課題）を解決し、持続的な水道事業を構築するためには、広域化に併せて、場合によっては先だって民間事業者等の効率的活用（PPP・PFIの活用）を推進することが必要であると考える。
- 一方で、広域化による規模の拡大により民間事業者側が水道業務を受託しやすくなることもあり、広域化と民間事業者等の効率的活用（PPP・PFIの推進）を両輪として推進することが、最も効果的に経営効率化を実現することにつながると考える。

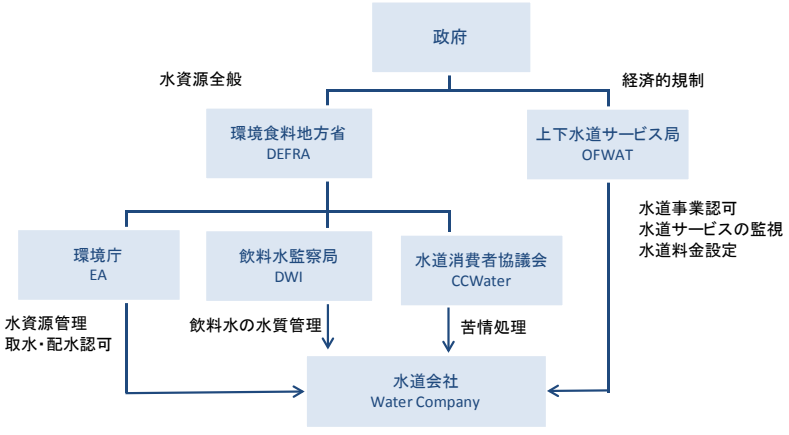
（2）官民共同出資の水道事業受け皿会社による事業展開

- わが国の水道事業トータルの運営ノウハウは、都や政令市といった大規模事業者が有している。一方、民間事業者は個別分野におけるノウハウの蓄積はあるものの、トータルな運営ノウハウといった面ではほとんど経験がない状況にある。
- そこで、都・政令市をはじめとする地方公共団体及び水道関連民間企業が共同で出資する受け皿会社を設立し、こうした事業者が水道事業者から第三者委託やコンセッション（公共施設等運営権）の購入などを行う主体となることが有効であると考える。こうした事業者が複数登場することにより、効率的な広域化を実現するとともに、水道事業の運営を担う民間企業の育成にもつながり、より全国レベルで効率的で質の高い広域水道事業が実現することが期待される。
- 官民共同の水道事業受け皿会社方式は、複数の委託事業者との間で契約時期、契約期間、契約内容等柔軟に業務の受託を行うことが可能であり、委託を行う水道事業者もシェアードサービス（共同委託）等と比較してより高い自由度で活用できるものと思われる。

（3）英国Ofwatからの示唆（図表）

- 英国（イングランド・ウェールズ）Ofwat（The Office of Water Services）等の世界の広域化、民間事業者の活用等の先進事例に学ぶことも必要である。
- 英国では1973年に10の広域的な流域管理局（Regional Water Authority）の設立により広域化が実現した後、1989年に民営化された。民営化の際、経済的な規制当局として設立されたのが上下水道サービス局（Ofwat）である。
- 英国（イングランド・ウェールズ）の水道事業改革では、1989年の民営化の影響もさることながら、1973年の広域的な流域管理局の設立（広域化）の影響が大きかったとの見解もあり、わが国水道事業の経営効率化を図る上でも、本稿で指摘したとおり、民間事業者等の活用（PPP・PFIの推進）のみならず、水道事業の広域化を推進していく必要があると考える。

図表　英国（イングランド・ウェールズ）の水道規制の仕組み



(出所)Ofwatホームページ、水道協会資料等よりDBJ作成

（参考）本レポートの概念図

水道事業の持続的経営の実現に向けた調査

（中間報告）水道事業者の経営分析（第2編）
2－2 給水人口5万人が単独で水道事業を継続できる規模的メルクマール
2－3 用水供給事業者＝受水を主たる水源とする末端給水事業者の利益水準の違い
2－5 給水人口の減少が著しい事業者は料金値上げで水道事業経営を維持する傾向

今後の人口減少の進行、経営規模の小さな事業者の低収益構造を勘案した結果、経営課題の根本的対応策として広域化が不可欠

（第3編）広域化に関するケーススタディなど（第3編以降）
・10の広域化実施事業者に対するヒアリング調査
・広域化事業計画書等の分析

（中間報告2）事業者アンケート（第3編3－2）
・大半の事業者が経営課題として「設備の老朽化」、「給水人口の減少」を挙げる
・経営課題の解決策として「料金値上げ」「補助金・負担金」等対症療法的な解決策に頼る傾向
・広域化の必要性を認識する事業者は6割を越えるものの、経営課題の解決策として「広域化」を挙げる事業者は3割程度
・広域化のハードルとしては「料金格差」「財政状況」「施設整備水準の格差」等
・とりわけ条件不利地域の事業者は「広域化の相手先が見つからない」といった回答も
・大半の事業者が現時点あるいは5年以内に技術的人材が不足すると回答

広域化のメリット （第3編3－3）

- 施設整備・運用におけるメリット
  - 施設の統廃合の実現
  - 市町村域を超えた水道システムの再構築
  - 効率的な更新投資の実現、財源の確保
- 経営効率化によるメリット
  - 重複部門の統廃合・スケールメリットの実現等
  - 広域化を契機とした民間事業者の活用の拡大
- 事業運営におけるメリット
  - 運営ノウハウの共有
  - 水質の改善
  - 管理体制の強化、緊急時体制の強化

広域化のデメリット （第3編3－4）

- 地理的なハードル
  - 地理的条件による制約
  - 流域が異なる事業者間
- 地域間格差
  - 料金格差
  - 財政状況の格差
  - 施設整備水準の格差
- 調整の困難さ
  - 事業者間の意見調整
  - 都道府県の調整能力不足
  - 自社単独経営への拘り
  - 議会・住民理解の欠如

広域化の経済効果 （第3編3－5）

長期的視点

人口減少や老朽化の進展等状況変化

①投資総額の減少
→ 有利子負債の削減
②損益の改善
・減価償却費、支払利息、人件費等運営コストの削減
・人件費等運営コストの削減を分析すると、
【民間事業者の活用等による経費削減効果】>【施設の統廃合・シナジー効果等による経費削減効果】

地方自治法上の広域化スキーム （第3編3－6）

(1) 法人設立を要しない官官連携の仕組み
①協議会、②機関等の共同設置、③事務の委託
④連携協約、⑤事務の代替執行
(2) 法人の設立を要する官官連携の仕組み
①一部事務組合（企業団等）
②広域連合

効率的で持続可能な水道システム構築の実現に向けた取組 （第5編）

広域化の実現に向けた取組 （第4編）

1．国（・県）が取り組むべき課題・方策

地域間格差縮小の観点	• ①水道料金格差の縮小・再配分システム • ②水道料金算出基準の統一

2．事業者が取り組むべき課題・方策

(1) 広域化の検討	• ①広域化のメリットの確認 • ②用水（県）を中心とする垂直統合 • ③同じ流域内における事業統合
(2) 法的な仕組み	• ①既存の一部事務組合（企業団）等の活用 • ②事務の委託、事務の代替執行の活用
(3) 効果の最大化	• ①民間事業者の活用 • ②用水＝末端の負担の見直し
(4) 円滑な広域化実現	• ①トップダウン、ボトムアップ • ②キーパーソンの存在 • ③柔軟なプロセス、仕組みの採用 • ④職員の出向・転籍

民間事業者の効率的活用（第5編(1)）
・広域化においても民間事業者の活用等による経済効果が大きい
・広域化と民間事業者等の効率的活用（PPP・PFIの活用）を両輪として推進することが必要

官民共同出資の水道事業受け皿会社（第5編(2)）
・わが国では水道事業トータルの運営ノウハウは都・政令市等大規模事業者が有する
・効率的な広域化を実現すると共に、水道事業の運営を担う民間企業の育成を図る必要性

英国Ofwatからの示唆（第5編(3)）
・1973年に10の広域的な流域管理局を設立（広域化）
・1989年に民営化実施の際、規制当局としてOfwat設立
・一連の広域化＝民営化の影響・効果の分析

当レポートの分析内容･意見に関わる箇所は、筆者個人に帰するものであり、株式会社日本政策投資銀行の公式見解ではございません。

本資料は著作物であり、著作権法に基づき保護されています。本資料の全文または一部を転載･複製する際は、著作権者の許諾が必要ですので、当行までご連絡下さい。著作権法の定めに従い、転載･複製する際は、必ず、『出所:日本政策投資銀行』と明記して下さい。

DBJ
株式会社日本政策投資銀行